

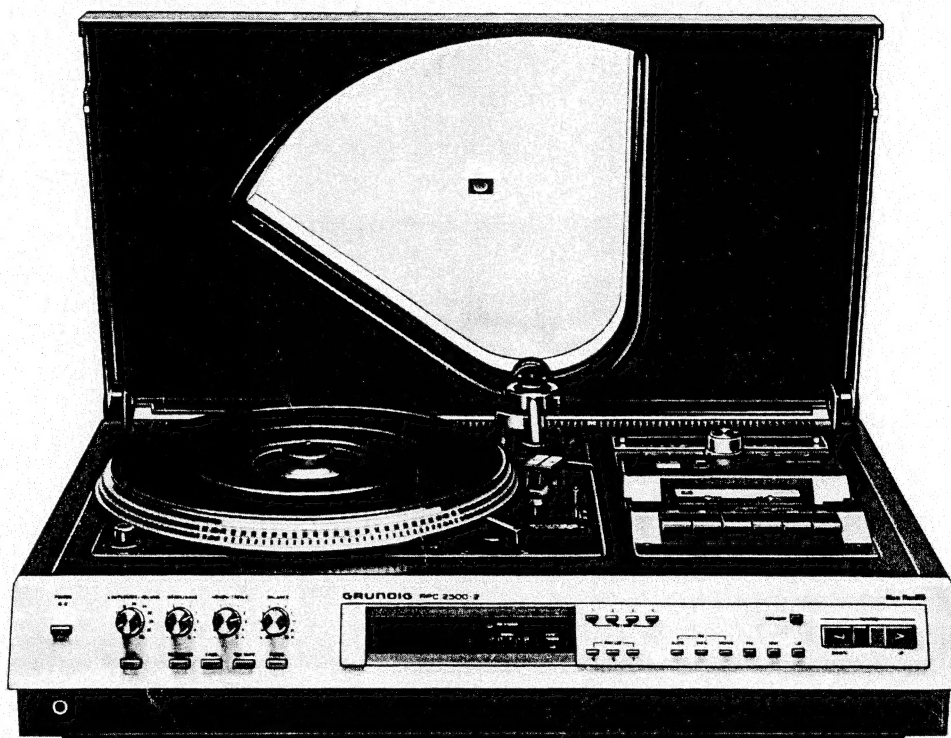
GRUNDIG

Service Anleitung



10/82

Studio RPC 2500-2



-
- (D)** Für dieses Gerät gilt die Service-Anleitung RPC 2500.
Unterschied: RPC 2500-2 besitzt einen neuen Cassettenrecorder CB 320 Dolby.
-
- (GB)** For this set, the RPC 2500 Service Instructions are valid.
Difference: The RPC 2500-2 is fitted with a new cassette recorder CB 320 Dolby.
-
- (F)** Les instructions de service du RPC 2500 sont également valables pour cet appareil.
Différence: un nouveau magnétophone à cassettes CB 320 Dolby est incorporé dans le RPC 2500-2.
-
- (I)** Per questo apparecchio valgono le stesse istruzioni di servizio dell'RPC 2500.
Differenza: Nell'RPC 2500-2 è incorporato il nuovo registratore CB 320 Dolby.
-

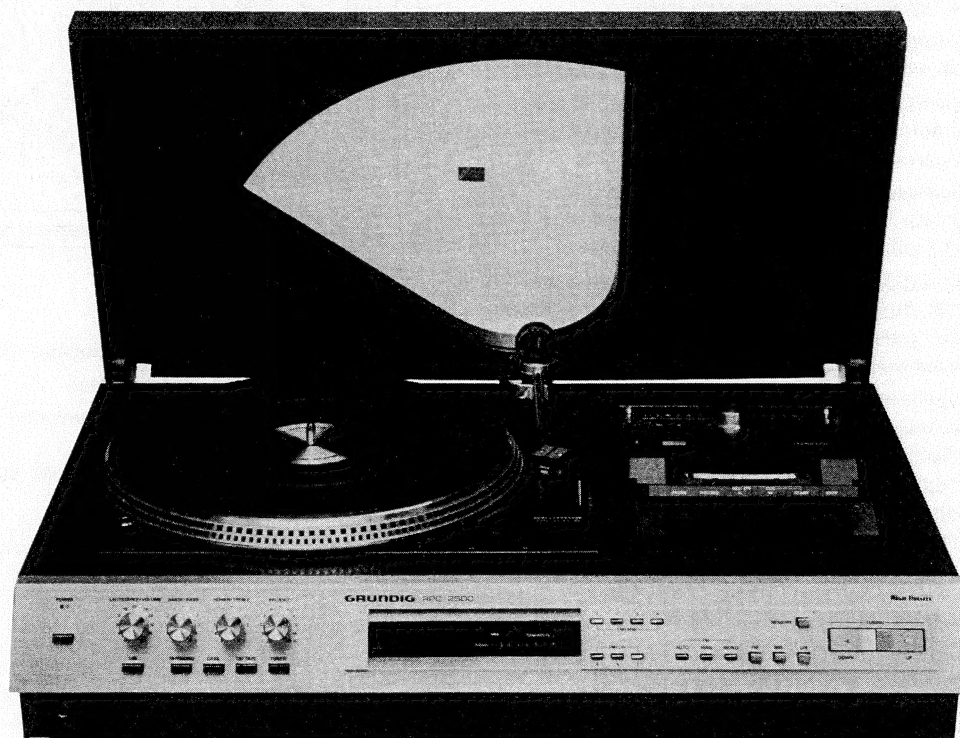
GRUNDIG

Service Anleitung



12/81

Studio RPC 2500



Abgleich- und Prüfvorschrift

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Allgemeine Hinweise | 5. FM-HF-ZF-Abgleich |
| 2. Ausbauhinweise | 5.1 HF-ZF-Abgleich |
| 3. Prüfung des NF-Verstärkers | 5.2 ZF-Programmierung |
| 3.1 Klirrfaktor | 5.3 Demodulator |
| 3.2 Frequenzgang linear | 5.4 Abgleich des Übersprechens |
| 3.3 Regelbereich der Klangregler | 5.5 Stereoschwelle |
| 3.4 Physiologie (Contour) | 5.6 Feldstärkeanzeige |
| 3.5 Eingangsempfindlichkeit | 6. Abgleich 19 kHz-Stereo-Tiefpaß |
| 3.6 Eingangswiderstand | 7. FM-Prüfungen |
| 3.7 Maximale Eingangsspannung | 7.1 Begrenzungseinsatz |
| 3.8 Entzerrung TA-magnetisch | 7.2 FM-Klirrfaktor |
| 3.9 Fremdspannungsabstand | 7.3 FM-Fremdspannungsabstand |
| 3.10 Übersprechen | 7.4 FM-Frequenzgang |
| 4. AM-Abgleich | 7.5 Exakt-Tuning |
| 4.1 MW-HF-ZF | 7.6 Sendersuchlauf |
| 4.2 LW-HF | 8. Funktionsschaltbild |
| 4.3 Abstimmmanzeige | |
| 4.4 AM-Klirrfaktor | |

1. Allgemeine Hinweise

Das Gerät muß den Sicherheitsbestimmungen gemäß VDE 0860 H/.69 entsprechen. Es sind folgende Punkte besonders zu beachten:

- Alle netzspannungsführenden Leitungen müssen in den Lötösen durch Umbiegen mechanisch gesichert sein.
- Primärseitig sind nur Isolierschläuche mit mindestens 0,4 mm Wandstärke zugelassen.
- Schwer entflammare Widerstände, Metalloxidschicht- und hochgestellte Widerstände, sowie Sicherungen (G-Schmelzeinsätze) müssen den geforderten Bedingungen entsprechen und die im Schaltbild bzw. in den Stücklisten aufgeführten Werte besitzen.
- Auf der Primärseite sind die geforderten Luft- und Kriechwege unbedingt einzuhalten:
 - mindestens 6 mm zwischen netzspannungsführenden Teilen und berührbaren Metallteilen (Metallgehäuse usw.)
 - mindestens 3 mm zwischen den Netzpole
- Prüfspannung zwischen Netzpole und berührbaren Teilen (Metallgehäuse, Anschlußbuchsen usw.): 3000 V_{eff}
- An Metalloxidwiderständen und schwer entflammaren Widerständen dürfen keine Isolierschläuche, Plastikkappen usw. anliegen.
- An Metalloxydschichtwiderständen, schwerentflammaren Widerständen und Hochlastwiderständen dürfen keine Leitungen, Isolierschläuche, Plastikkappen anliegen.
- Soweit für die in diesem Gerät verwendeten Transistoren und Dioden BV-Blätter angelegt wurden, ist zu gewährleisten, daß nur solche Bauteile eingesetzt werden, die den darin aufgeführten Spezifikationen entsprechen.
Die Auflagefläche für den Hybrid-Schaltkreis auf dem Kühlkörper muß sauber und gratfrei sein. Hybrid-Schaltkreis reichlich mit Wärmeleitpaste bestreichen. Beim Anschrauben ist das vorgeschriebene Drehmoment (6-8 kp) exakt einzuhalten. Die Anschlüsse des Hybrid-Schaltkreises müssen frei von mechanischen Spannungen sein.

Behandlung von Bauelementen in MOS-Technik

Schaltungen, die in MOS-Technik aufgebaut sind, bedürfen einer besonderen Vorsicht gegen statische Aufladung.

Statische Ladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf Menschen übertragen werden, zumal wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.

Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen ergeben wegen ihrer Einschaltzeit nur begrenzte Sicherheit.

Um die Bauelemente vor statischen Aufladungen zu schützen, empfiehlt es sich, folgende Regeln zu beachten:

- MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitendem Material verbleiben.
Keinesfalls in Styropor oder Plastikschiene lagern und transportieren.
- Personen, die MOS-Bauelemente bearbeiten, müssen sich zuvor durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen.
- MOS-Bauelemente dürfen nur am Gehäuse angefaßt werden, ohne daß die Anschlüsse berührt werden.
- Prüfung und Verarbeitung darf nur an geerdeten Geräten vorgenommen werden.
- MOS-IC's in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung lösen oder kontaktieren.
- Bei p-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf Substratanschluß V_{ss}) an die Schaltung gelangen.

g) Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:

- Nur netzgetrennte Niedervoltlötkolben verwenden.
- Maximale Lötzeit 5 Sekunden bei einer Kolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

2. Ausbauhinweise

Ausbau des Plattenspielers (Abb. 1).

Drei Schrauben (a) herausdrehen.

Plattenspieler herausnehmen und Steckverbindungen lösen. Für den Plattenspieler gibt es eine gesonderte Service-Anleitung.

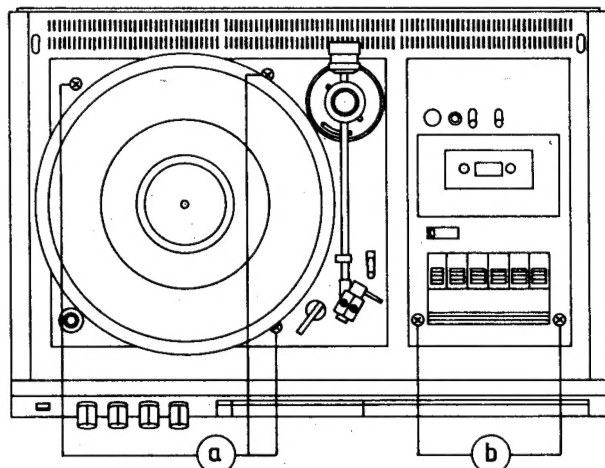


Abb. 1

Ausbau des Cassettenrecorders (Abb. 1).

Zwei Schrauben (b) herausdrehen.

Cassettenrecorder herausnehmen und Steckverbindungen lösen.

Für den Cassettenrecorder gibt es eine gesonderte Service-Anleitung.

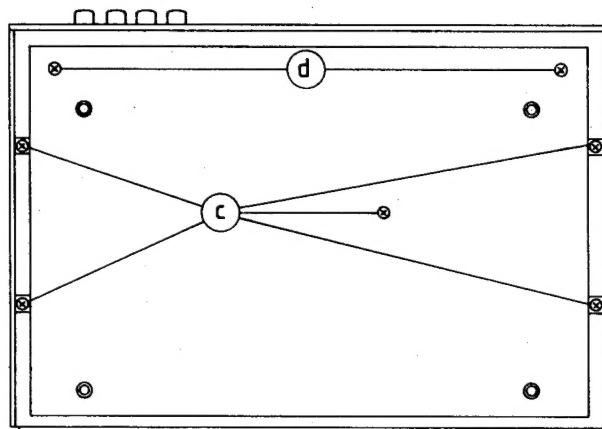


Abb. 2

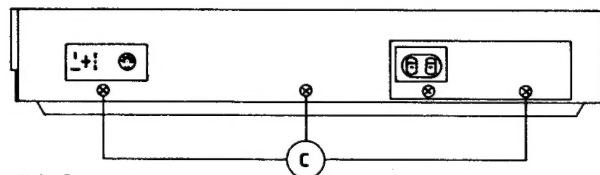


Abb. 3

Gehäuseoberteil (Abb. 2 und 3).

Fünf Schrauben (c) am Boden und drei an der Rückwand herausdrehen.

Gehäuseoberteil nach hinten schieben und abnehmen.

Blende (Abb. 2).

Zwei Schrauben (d) am Boden herausdrehen.

Blende nach vorne ziehen und abnehmen.

3. Prüfung des NF-Verstärkers

Meßbedingungen, wenn nicht anders angegeben:
Klangregler und Balanceregler in Mittenstellung; „Linear“.
Meßgeräte an Lautsprecher Ausgang, Abschlußwiderstand 4 Ω /50 W.

3.1 Klirrfaktor

Meßeingang TB 1, Lautstärkeregel voll auf.

U_E (über 22 k Ω einspeisen) 500 mV, Ausgangsleistung 2 x 30 W ($\geq 10,95$ V/4 Ω).

f	40 kHz	1 kHz	12,5 kHz
K_{ges}	$\leq 0,1\%$	$\leq 0,06\%$	$\leq 0,2\%$

3.2 Frequenzgang linear

Meßfrequenz: 40 Hz, 1 kHz, 20 kHz

Die Reglerstellungen der Klangregler für linearen Frequenzgang dürfen nicht mehr als 10° aus der Mitte stehen.
Maximale Abweichung des Frequenzganges $\pm 1,5$ dB.

3.3 Regelbereich der Klangregler

Bezugsfrequenz 1 kHz ± 0 dB

Baßregler: Meßfrequenz 40 Hz

max. Anhebung: 12,5 dB ± 2 dB

max. Absenkung: 12,5 dB ± 2 dB

Höhenregler: Meßfrequenz 16 kHz

max. Anhebung: 11 dB ± 2 dB

max. Absenkung: 12,5 dB ± 2 dB

3.4 Physiologie (Contour)

Baß-, Höhen- und Mittenregler „linear“, Schalter Linear – Contour in Stellung „Cont.“.

Schleifer des Lautstärkereglers auf unteren Abgriff stellen (ca. -40 dB).

Bezugsfrequenz 1 kHz ± 0 dB

Meßfrequenz 40 Hz: Anhebung 16 dB ± 2 dB

Meßfrequenz 12,5 kHz: Anhebung 6,5 dB ± 2 dB

3.5 Eingangsempfindlichkeit

Meßfrequenz 1 kHz, Toleranz $\pm 1,5$ dB

TB: 115 mV

TA: 1,6 mV

3.6 Eingangswiderstand

Meßfrequenz 1 kHz;

TB:

Generator niederohmig einspeisen $\hat{=}$ Bezugspegel.

Beim Einspeisen über 470 k Ω muß der Pegel um max. 6 dB abfallen.

TA:

Generator niederohmig einspeisen $\hat{=}$ Bezugspegel.

Beim Einspeisen über 47 k Ω muß der Pegel um 5 - 7 dB abfallen.

3.7 Maximale Eingangsspannung

Meßfrequenz 1 kHz

TB: 10 V bei $K_{ges} \leq 1\%$

TA: 100 mV bei $K_{ges} \leq 1\%$

Endverstärker nicht übersteuern.

3.8 Entzerrung TA-magnetisch

Gerät „TA“. Mit Tongenerator über 2,2 k Ω Vorwiderstand 5 mV einspeisen.

Bezugsfrequenz 1 kHz = 0 dB Toleranz $\pm 1,5$ dB

Meßfrequenzen:

40 Hz	250 Hz	1 kHz	4 kHz	16 kHz
-------	--------	-------	-------	--------

Frequenzgang:

+17 dB	+6 dB	0 dB	-6,5 dB	-17 dB
--------	-------	------	---------	--------

3.9 Fremdspannungsabstand

NF-Voltmeter mit Bandpaß fgl = 31,5 Hz; fgh = 20 kHz; und Spitzenwertanzeige nach DIN 45 405 an Lautsprecherbuchsen. Der Anschluß der Abschlußwiderstände für die Fremdspannungsmessung muß unbedingt gut abgeschirmt unmittelbar an den Eingangsbuchsen erfolgen.

1. Eingang TB

Abschluß des TB-Eingangs bei Fremdspannungsmessung:

22 k Ω || 250 pF pro Kanal.

Eingangspegel der Meßfrequenz (1 kHz): 500 mV

Mit Lautstärkeregel Ausgangsspannung auf 50 mW ($\geq 0,447$ V/4 Ω) einstellen.

Fremdspannungsabstand ≥ 60 dB.

2. Eingang TA-Magnet:

Abschluß des TA-Einganges bei Fremdspannungsmessung: 2,2 k Ω pro Kanal.

Eingangspegel der Meßfrequenz (1 kHz): 5 mV_{eff}

Mit Lautstärkeregel Ausgangsspannung auf 50 mV ($\geq 0,447$ V/4 Ω) einstellen.

Fremdspannungsabstand ≥ 56 dB.

3.10 Übersprechen

NF-Voltmeter über Tiefpaß, fg = 20 kHz an Lautsprecherbuchsen, Effektivwertmessung.

TB-Eingang des nicht angesteuerten Kanals mit 22 k Ω || 250 pF abschließen.

$U_E = 500$ mV, $U_A = 2 \times 30$ W ($\geq 10,95$ V/4 Ω)

Übersprechen bei 40 Hz ≥ 60 dB

1 kHz ≥ 65 dB

20 kHz ≥ 43 dB

4. AM-Abgleich

Vorbereitung:

Wobblers Ausgang und AM-Sender über Kunstantenne an den Antenneneingang anschließen. Sichtgerät mit NF-Tastkopf an ∇ . Abgleich mit kleinstmöglicher Antennenspannung durchführen. Abgleich wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist!

4.1 MW-HF-ZF

Wobbler auf 558 kHz, Gerät auf MW, 558 kHz, Digitalvoltmeter mit hohem Eingangswiderstand und hoher Genauigkeit an ∇ . Abstimmspannung mit ① auf 1,83 V ± 50 mV einstellen. Mit ③ Durchlaßkurve auf Maximum abgleichen.

Wobbler und Gerät auf 1449 kHz. Abstimmspannung mit ② auf 19,9 V ± 100 mV einstellen. Mit ④ Durchlaßkurve auf Maximum abgleichen. Mit ⑧ ZF-Kurve auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

4.2 LW-HF

Wobbler auf 164 kHz, Gerät auf LW, 164 kHz, Digitalvoltmeter wie unter 4.1. Abstimmspannung mit ⑤ auf 2,35 V ± 50 mV. Mit ⑥ Durchlaßkurve auf Maximum.

Wobbler und Gerät auf 317 kHz. Mit ⑦ Durchlaßkurve auf Maximum abgleichen.

4.3 Abstimmmanzeige

Meßsender 999 kHz, HF-Pegel 300 mV, Gerät auf 999 kHz. R 142 so einstellen, daß die 5. LED gerade zu leuchten beginnt.

4.4 AM-Klirrfaktor

Gerät auf MW, Frequenz 999 kHz.

Klirrarmer AM-Meßsender 500 mV/999 kHz, 1 kHz moduliert mit 80%, über Kunstantenne an AM-DIN-Eingang anschließen.

NF-Ausgang zusätzlich mit Klirrfaktormeßgerät beschalten.

$K_{ges} \leq 2,5\%$

5. FM-HF-ZF-Abgleich

Vorbereitung

Das Wobbeln über UKW setzt ein nach Sicht voreingestelltes Mischteil und vorabgeglichene ZF-Kreise voraus.

An ∇ und ∇ ein symmetrisches Gleichspannungsvoltmeter anschließen. Wobblereinspeisung symmetrisch an 300 Ω , Wobbler-Sichtgerät mit NF-Tastkopf über 47 k Ω an ∇ . HF-Abgleich mit dem C-Abgleich beginnen. Abgleich bei kleinstmöglicher Antennenspannung durchführen.

5.1 HF-ZF-Abgleich

Wobbler 106 MHz, ± 360 kHz Hub, Gerät auf 106 MHz, Digitalvoltmeter mit hohem Eingangswiderstand und hoher Genauigkeit an ∇ . Mit Oszillatortrimmer \textcircled{B} Abstimmspannung auf 19,19 V ± 100 mV einstellen.

ZF-Durchlaßkurve mit \textcircled{G} und \textcircled{H} wechselweise auf Maximum und Symmetrie abgleichen (Kernstellungen: inneres Maximum).

Zwischenkreise mit \textcircled{F} und \textcircled{E} auf Maximum.

Wobbler 88 MHz, ± 360 kHz Hub, Gerät auf 88 MHz. Mit Oszillatortrimmer \textcircled{A} Abstimmspannung auf 2,72 V ± 50 mV einstellen. Zwischenkreise durch Biegen von \textcircled{C} und \textcircled{D} auf Maximum abgleichen. Der HF-Abgleich ist gegebenenfalls zu wiederholen bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

Hinweis:

\textcircled{C} und \textcircled{D} durch Biegen der von vorne gesehen rechten Windung abgleichen. Die Ankoppelspule von \textcircled{D} darf nicht verändert werden.

5.2 ZF-Programmierung

Wobbler 96 MHz, ± 120 kHz Hub, Gerät auf 96 MHz. ZF-Kurve mit Trimmer C 114 symmetrisch zur Mittenfrequenz einstellen (Ziehbereich ca. ± 12 kHz).

Brücken ZF 0 und ZF 1 so zulöten, daß größte Annäherung an 0 V erreicht wird. (Messung an Mp ∇ und ∇).

ZF 0	ZF 1	f _{ZF}
		10,700 MHz
		10,725 MHz
		10,675 MHz

5.3 Demodulator

Meßsender, 93 MHz, 1 kHz, 40 kHz Hub, Gerät auf 93 MHz, NF-Voltmeter und Klirrfaktormesser an LS-Ausgang.

Demodulatorkreis \textcircled{I} auf NF-Maximum und Nulldurchgang, Kreis \textcircled{K} auf K_{ges} Minimum abgleichen.

Abgleich wechselweise wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

5.4 Abgleich des Übersprechens

Meßsender auf 99 MHz, 1 mV/75 Ω stereomoduliert mit f_{mod} 1 kHz. Der Hub beträgt 40 kHz $\pm 7,5$ kHz Pilothub.

MPX-Taste ausgelöst.

Regler R 396 (Ü 2) auf Linksanschlag

R 412 (Ü 1) auf Minimum abgleichen, dann

R 396 (Ü 2) auf etwa gleiches Minimum in beiden Kanälen bei 1 kHz abgleichen.

Nach Abgleich von Ü 2 darf Ü 1 nicht mehr verändert werden!

5.5 Stereoschwelle

Meßsender 103 MHz, $\pm 5,5$ kHz Pilothub und evtl. Kennmodulation, Pegel 20 μ V/300 Ω , Gerät auf 103 MHz, MPX-Taste ausgelöst.

R 376 vom Rechtsanschlag beginnend **langsam** soweit drehen, bis Stereo-LED gerade aufleuchtet. HF-Pegel um 20 dB absenken – Anzeige muß verlöschen.

5.6 Feldstärkeanzeige

Meßsender 93 MHz, 1 mV/300 Ω , Gerät auf 93 MHz, R 141 so einstellen, daß die 5. Anzeige-LED gerade zu leuchten beginnt.

6. Abgleich 19 kHz-Stereo-Tiefpaß

Gerät UKW-Stereo

Meßsender:

f_{mod} 1 kHz ± 40 kHz Hub R bzw. L und 19 kHz $\pm 5,5$ kHz Pilot moduliert.

Am Ausgang LK und RK mit L 14 linker Kanal und L 15 rechter Kanal auf Minimum 19 kHz abgleichen.

Bezugspegel 1 kHz \triangleq 0 dB
 19 kHz \geq 55 dB
 38 kHz \geq 40 dB } selektiv messen!

7. FM-Prüfungen

7.1 Begrenzungselsatz

Meßsender, 100 MHz, 100 μ V/300 Ω , 1 kHz ± 40 kHz Hub. Modulationsfrequenz an einem Ausgang selektiv messen und dann Senderpegel soweit absenken bis NF-Pegel um 1 dB abgesunken ist.

HF-Pegel $\leq 1,5$ μ V/300 Ω .

7.2 FM-Klirrfaktor

Meßsender 108 MHz, 1 kHz ± 40 kHz Hub, Synthesizer 108 MHz

Stereo: 5,5 kHz Pilothub, nur L: $K_{ges} \leq 0,5\%$

Mono: $K_{ges} \leq 0,4\%$

7.3 FM-Fremdspannungsabstand

Meßsender 91 MHz, unmoduliert, Gerät auf 91 MHz, NF-Voltmeter mit Bandpaß 31,5 Hz + 15 kHz und Spitzenwertanzeige nach DIN 45 405 an LS-Ausgang, Ausgangsleistung 30 W, Fremdspannungsabstand bezogen auf 1 kHz ± 40 kHz Hub:

≥ 60 dB

7.4 FM-Frequenzgang

Meßsender 99 MHz, 1 mV/300 Ω , Preemphasis 50 μ sec.

Bezugsfrequenz 1 kHz \triangleq 0 dB

Meßfrequenzen 40 Hz, 1 kHz, 6,3 kHz:

Frequenzgangabweichung max. $\pm 1,5$ dB

Meßfrequenz 12,5 kHz:

Frequenzabweichung max. ± 2 dB

7.5 Exakt-Tuning

Meßsender auf Rasterfrequenz.

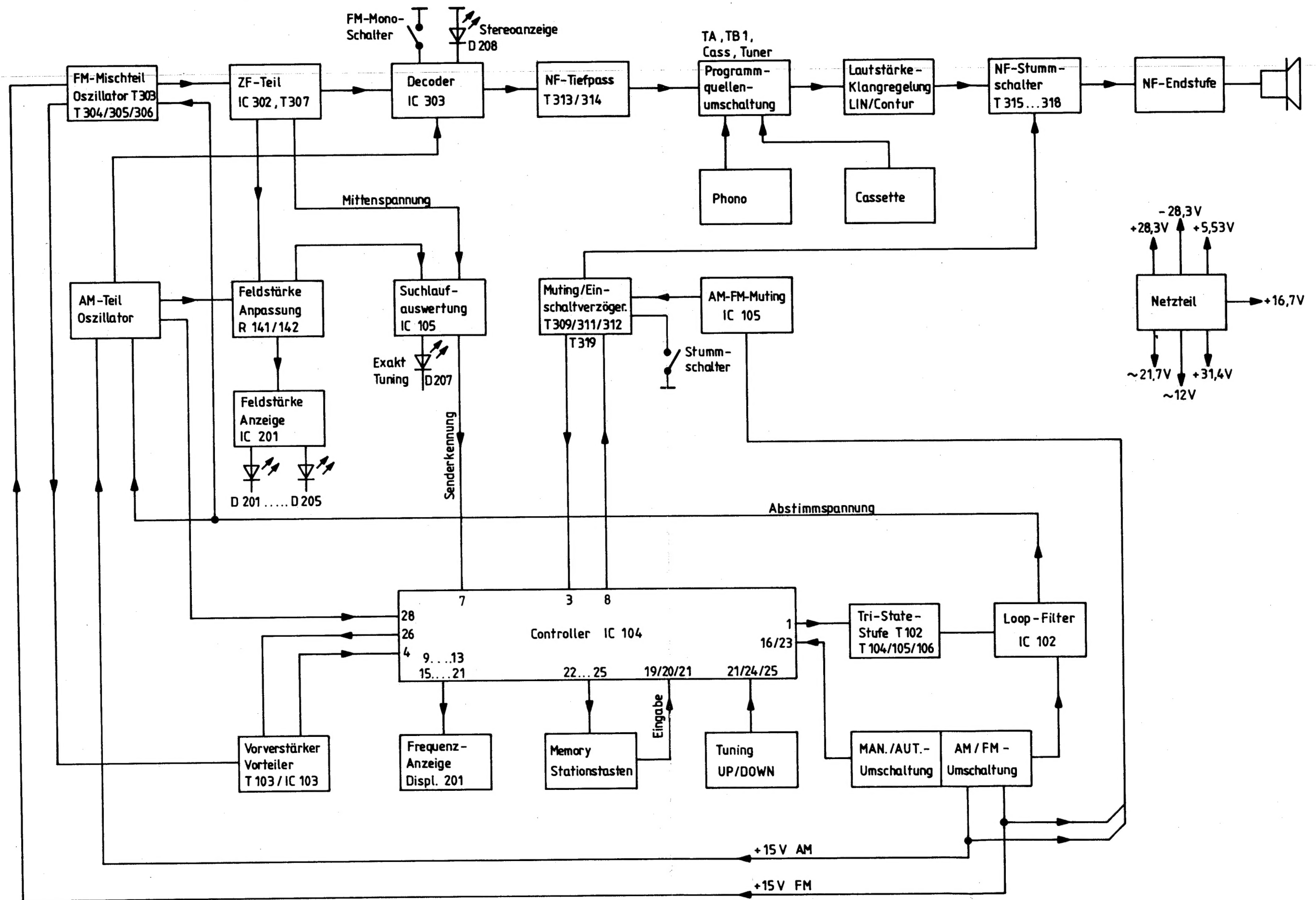
Synthesizerfrequenz = Meßsenderfrequenz:

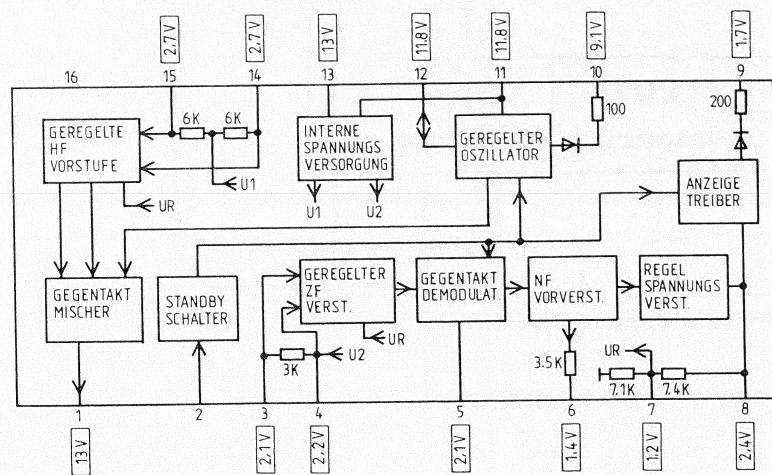
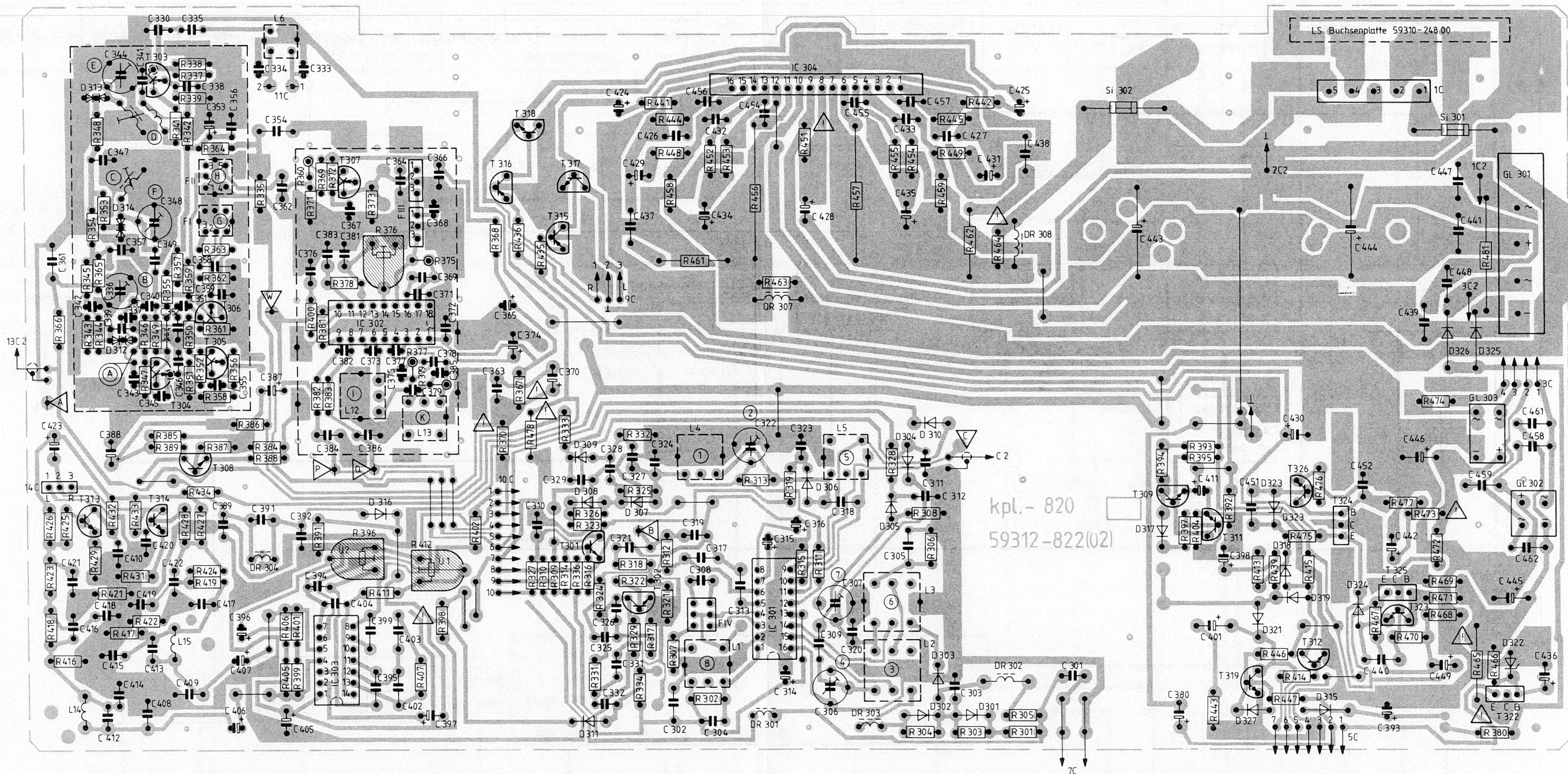
Exakt-Tuning-LED leuchtet. Synthesizer 50 kHz nach oben bzw. nach unten verstimmen.

Exakt-Tuning-LED muß jeweils verlöschen.

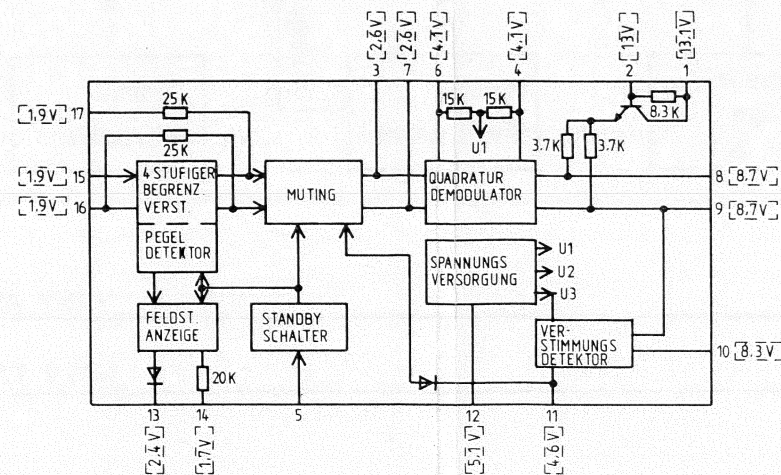
7.6 Sendersuchlauf

Ein unmodulierter Sender mit 100 μ V/300 Ω in Bereichsmitte muß von beiden Seiten **genau** gefunden werden.

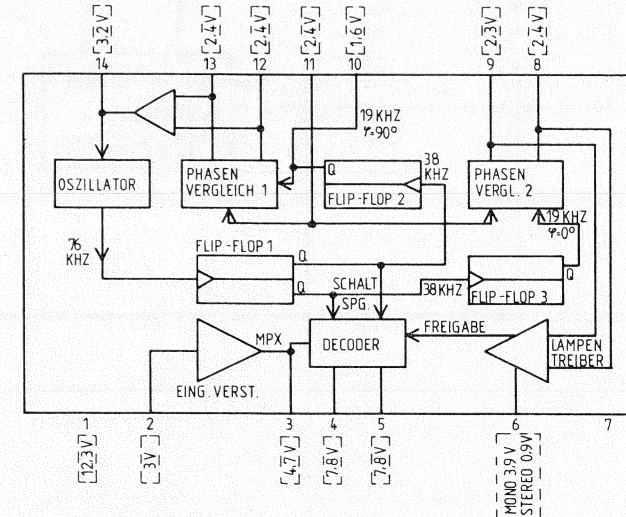




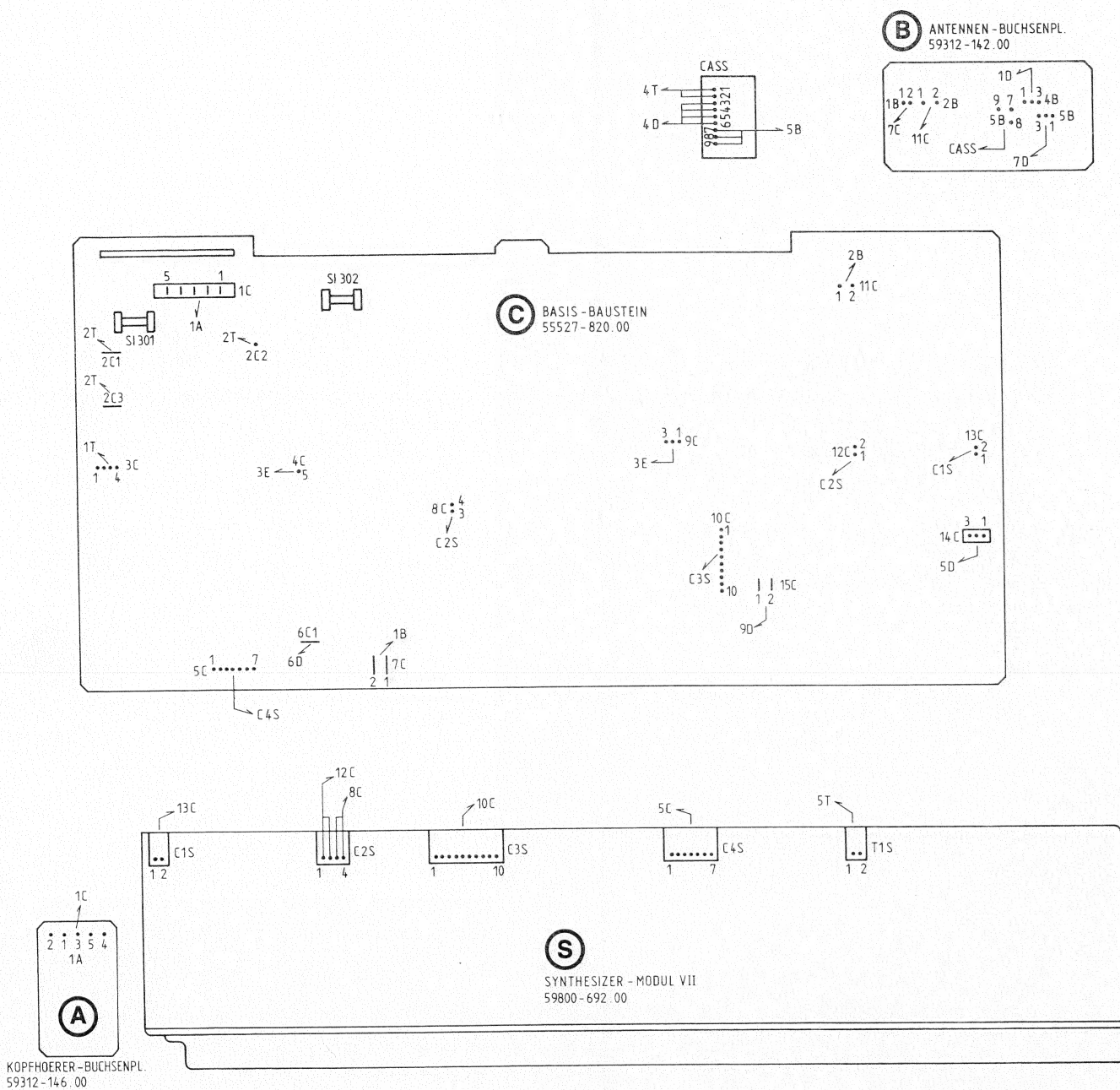
IC 301 TDA 1072



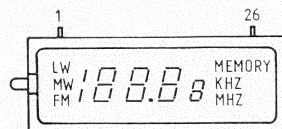
IC 302 TDA 1576



IC 303 MC 1310 P



FLUORESCENZ-ANZEIGE - ROEHRE
09623-340.01



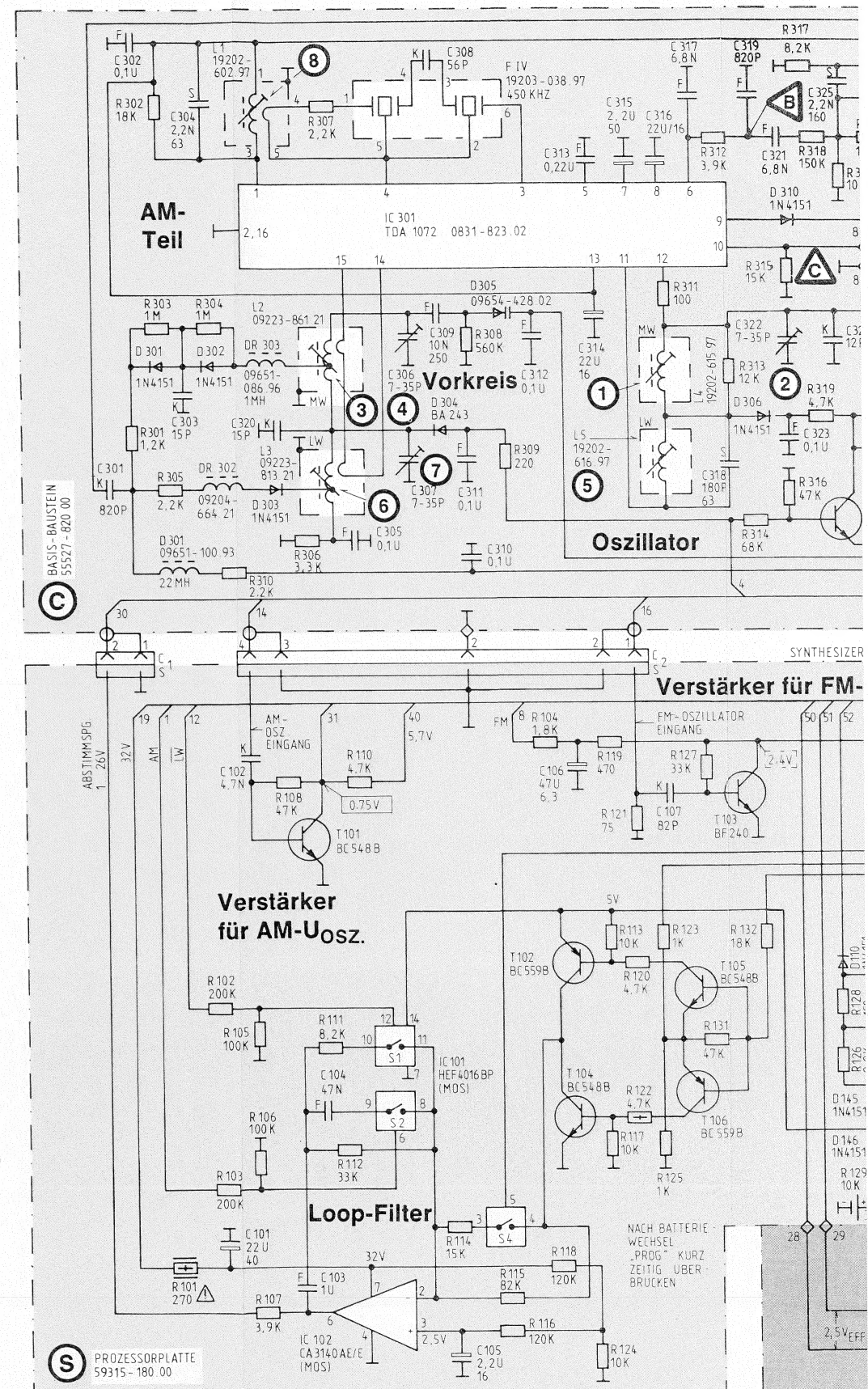
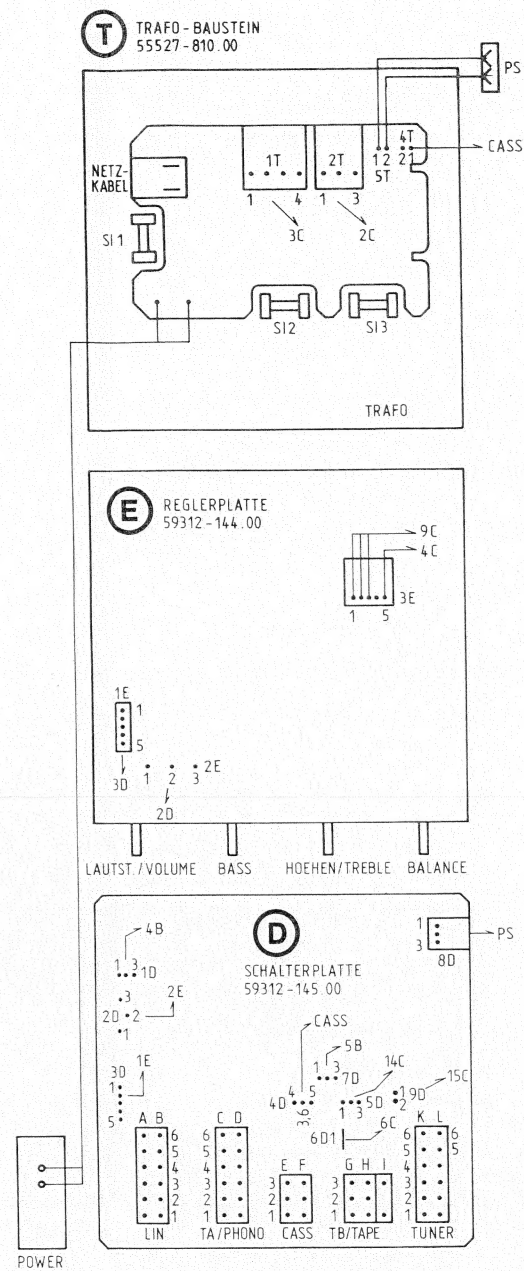
ANSCHLUSSEBELEGUNG

ANSCHLUSS-NUMMER	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ELEKTRODE	F	A (LW)	A (MW)	A (FM)	G7	A (b6, c6)	G6	A (d)	A (e)	G5	A (g)	A (f)	A (a)

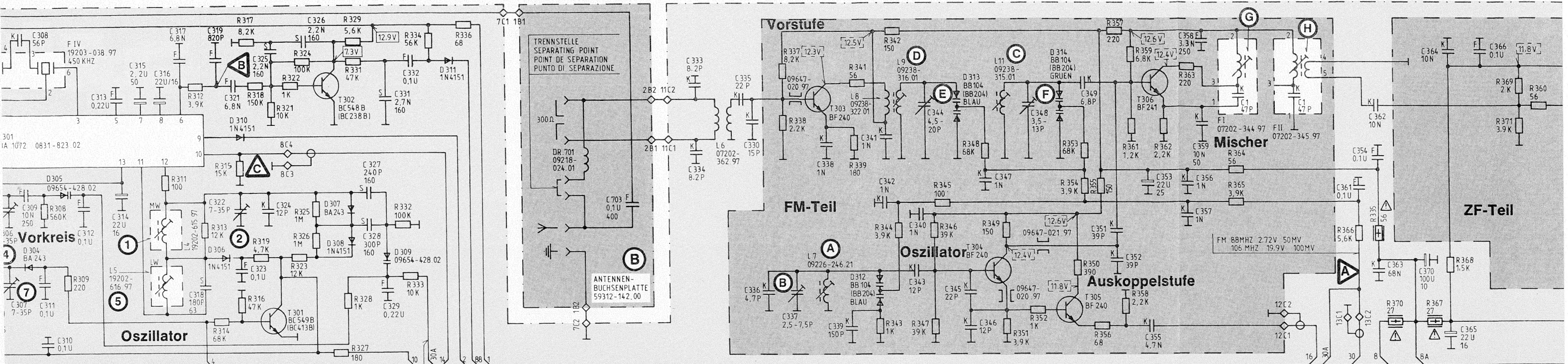
ANSCHLUSS-NUMMER	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
ELEKTRODE	G4	A (b)	G3	G2	A (c)	Np	A (a1, d1, c1, f1)	A (kHz)	G1	A (g1)	A (b1, e1)	A (MEM)	F

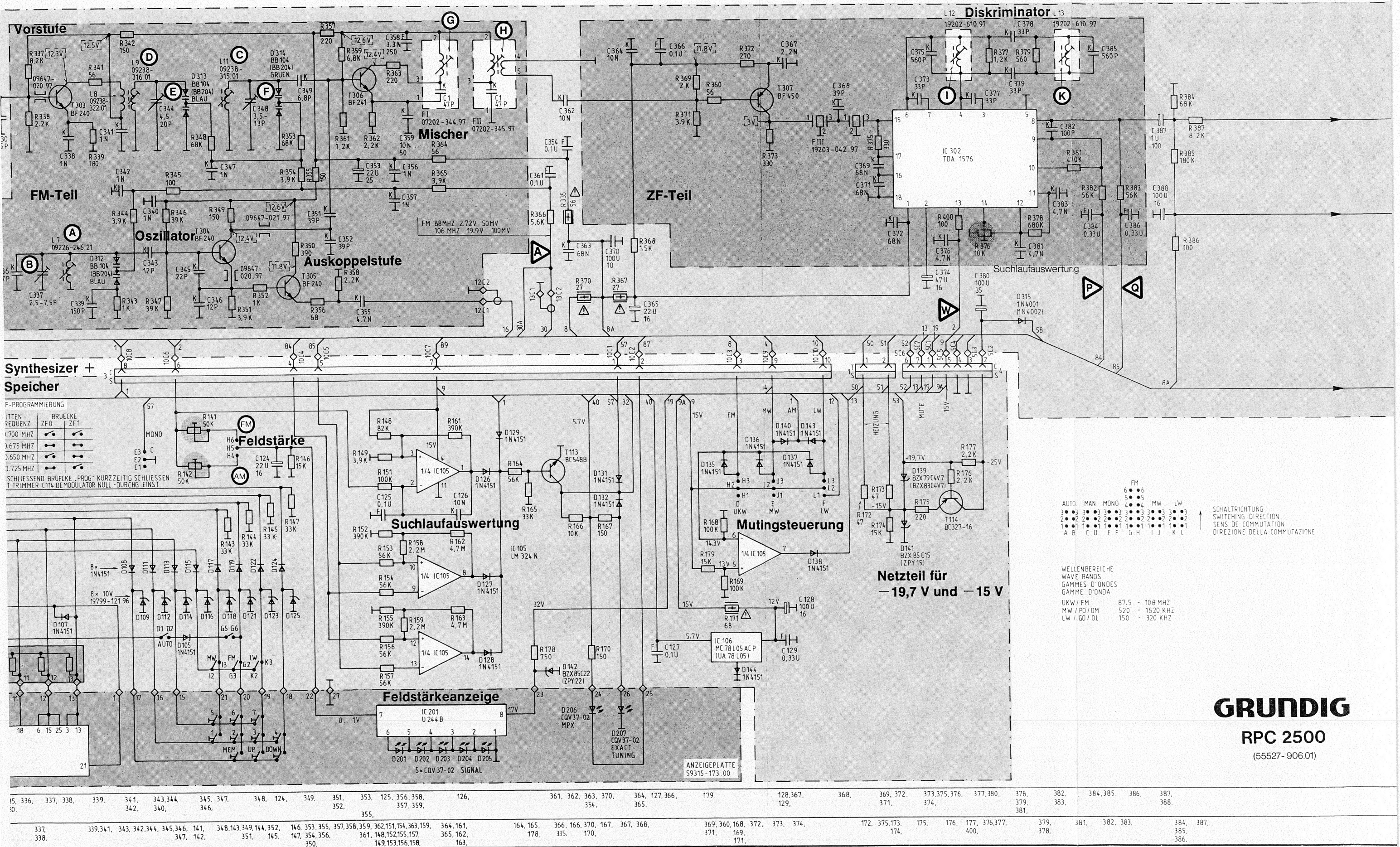
GITTER-NR.	G7	G6	G5	G4	G3	G2	G1
BELEGUNG	LW MW FM	b6 c6	a g b c d	a1 b1 c1 d1	DP	a1 b1 c1 d1	MEMORY kHz MHz

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN
ALTERATIONS RESERVED
MODIFICATIONS RESERVEES
CON RISERVA DI MODIFICA



C	301, 302, 303, 304, 101, 102, 320, 103, 104, 305, 306, 308, 105, 311, 307, 309, 131, 310,	312, 106, 313, 314, 107,	315, 316, 317, 318, 319, 321, 322, 323,	324, 325
R	301, 302, 305, 304, 310, 303, 101, 102, 103, 105, 106, 107, 108, 306, 307, 110, 111, 112, 114, 308, 309, 115, 116, 104, 118, 119, 113, 121, 311, 124, 117, 120, 123, 127, 131, 132, 316, 317, 318, 321, 319, 128, 129, 126,			





GRUNDIG

RPC 2500

(55527-906.01)

GEKENNZEICHNETE BAUTEILE:
AUS SICHERHEITSGRÜNDEN NUR DURCH ORIGINALBAUTEILE ERSETZEN!

MARKED COMPONENTS:
FOR SAFETY REASONS, REPLACE THESE COMPONENTS BY ORIGINAL COMPONENTS ONLY!

COMPOSANTS REPERES:
POUR DE RAISONS DE SECURITE, NE REMPLACET CES COMPOSANTS PAR DE QUES COMPOSANTS ORIGINAUX!

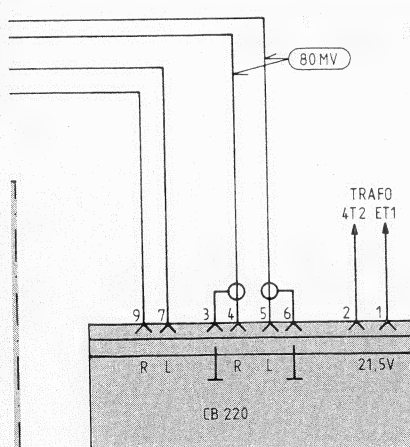
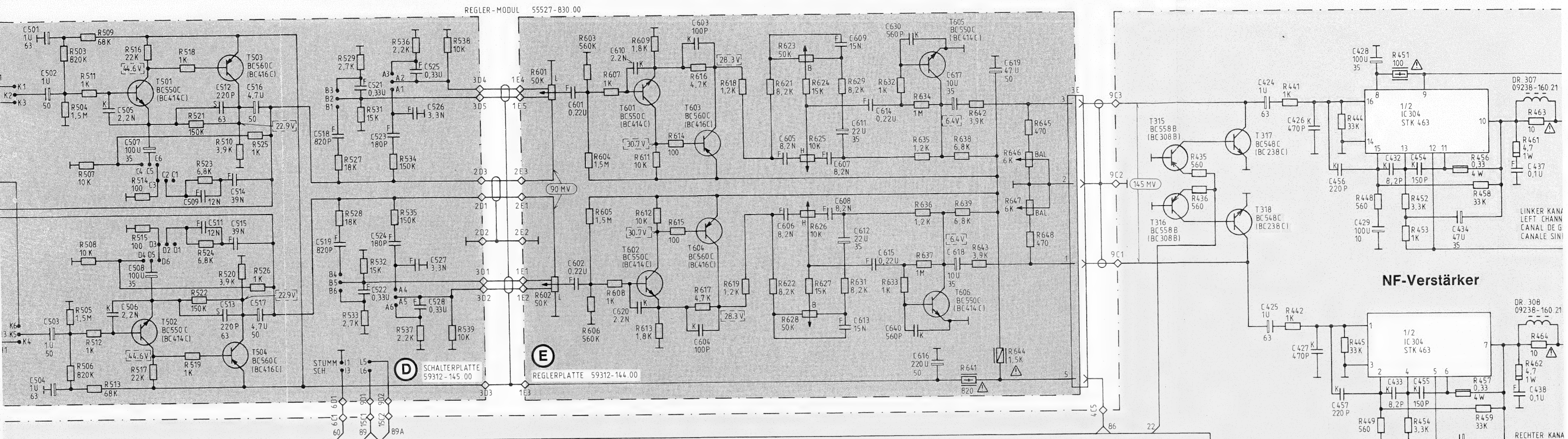
COMPONENTI CONTRASSEGNAI:
PER MOTIVI DI SICUREZZA SOSTITUIRLI SOLO CON PEZZI DI RICAMBIO ORIGINALI!

TB
1 = AUFNAHME MONO, AUFNAHME STEREO LINKS / REC. MONO, REC. STEREO LEFT
ENR. MONO, ENR. STEREO GAUCHE / PRESA MONO, PRESA STEREO SINISTRO
2 = MASSE / GROUND
3 = WIEDERGABE MONO, WIEDERGABE STEREO LINKS / PLAYB. MONO, PLAYB. STEREO LEFT
LECT. MONO, LECT. STEREO GAUCHE / RIPR. MONO, RIPR. STEREO SINISTRO
4 = AUFNAHME STEREO RECHTS / REC. STEREO RIGHT
ENR. STEREO DROITE / PRESA STEREO DESTRO
5 = WIEDERGABE STEREO RECHTS / PLAYB. STEREO RIGHT
LECT. STEREO DROITE / RIPR. STEREO DESTRO

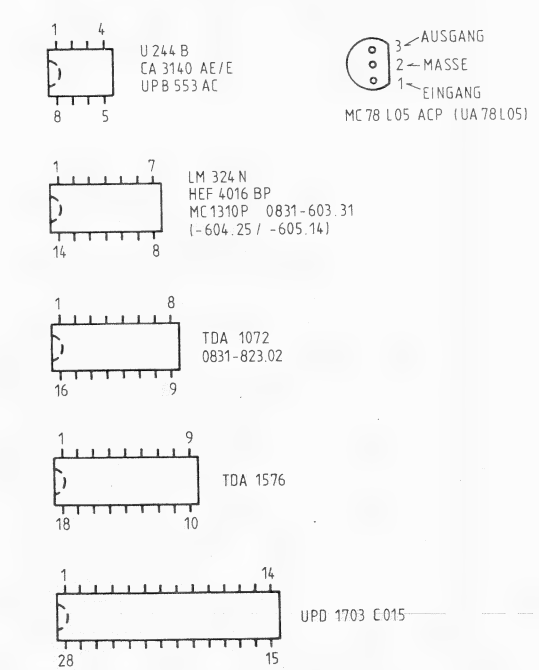
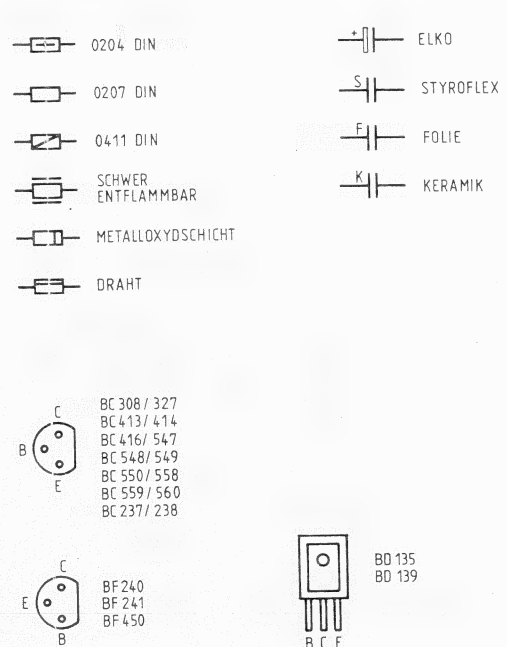
DIODEN:
19799-115.95 15V
19799-121.96 10V
19799-135.01 BB 104/204 BLAU
19799-135.11 BB 104/204 GRUEN
09654-428.02 BB 130

ERSATZTYPEN IN KLAMMER ()
INTERCHANGEABLE TYPES IN BRACKETS ()
TYPES DE RECHANGE EN PARENTHESES ()
TIPI DI RICAMBI IN ()

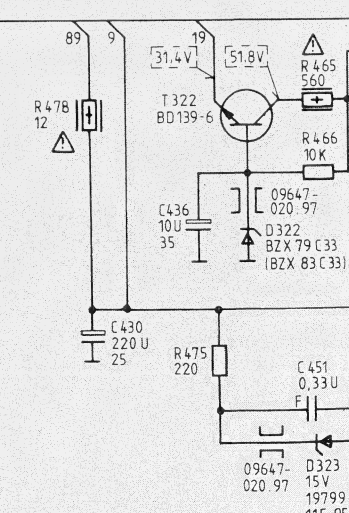
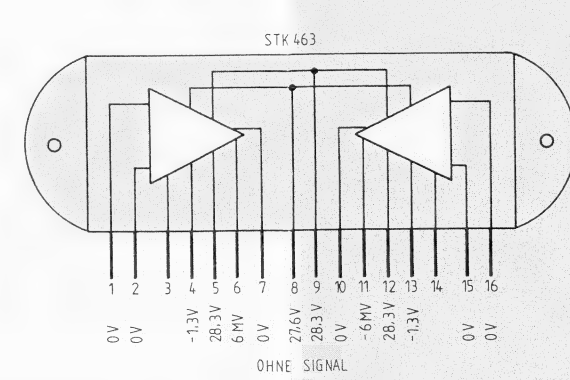
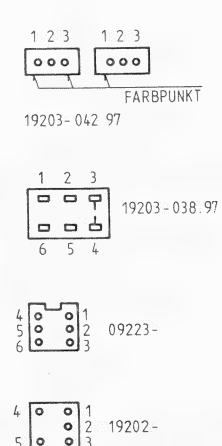
389, 392, 391,	411,	394, 395, 396, 397, 399,	402, 405, 406, 403, 407, 404,	398, 408, 401, 409,	412, 414, 413, 415,	393, 416, 417,	418, 421, 419, 422,	423,	410, 420,	500, 510,	501, 504, 502, 503,	505, 506,	507, 508,	509, 512, 514, 511, 513, 515, 517,	516, 517,	518, 519,	521, 522,	523, 524,	525, 526, 527,	528,
388, 389, 391,	392, 393, 394,	395, 396, 397,	404, 398, 399, 402, 414, 405, 407, 413, 401,	412, 415, 416, 417,	418, 419, 422, 424,	446, 447, 448, 449,	421, 422, 423, 424,	425, 428, 429, 432, 431, 427,	434, 701, 702, 703, 704,	501, 705, 502,	706, 541, 542,	503, 506, 509, 513, 504, 507, 511, 505, 508, 512,	514, 516, 515, 517,	518, 521, 523, 519, 522, 524,	510, 525, 520, 526,	527, 528,	529, 531, 532,	534, 535,	536, 537,	538,



DIODEN:
19799-115.95 15V
19799-121.96 10V
19799-135.01 BB 104/204 BLAU
19799-135.11 BB 104/204 GRUEN
09654-428.02 BB 130



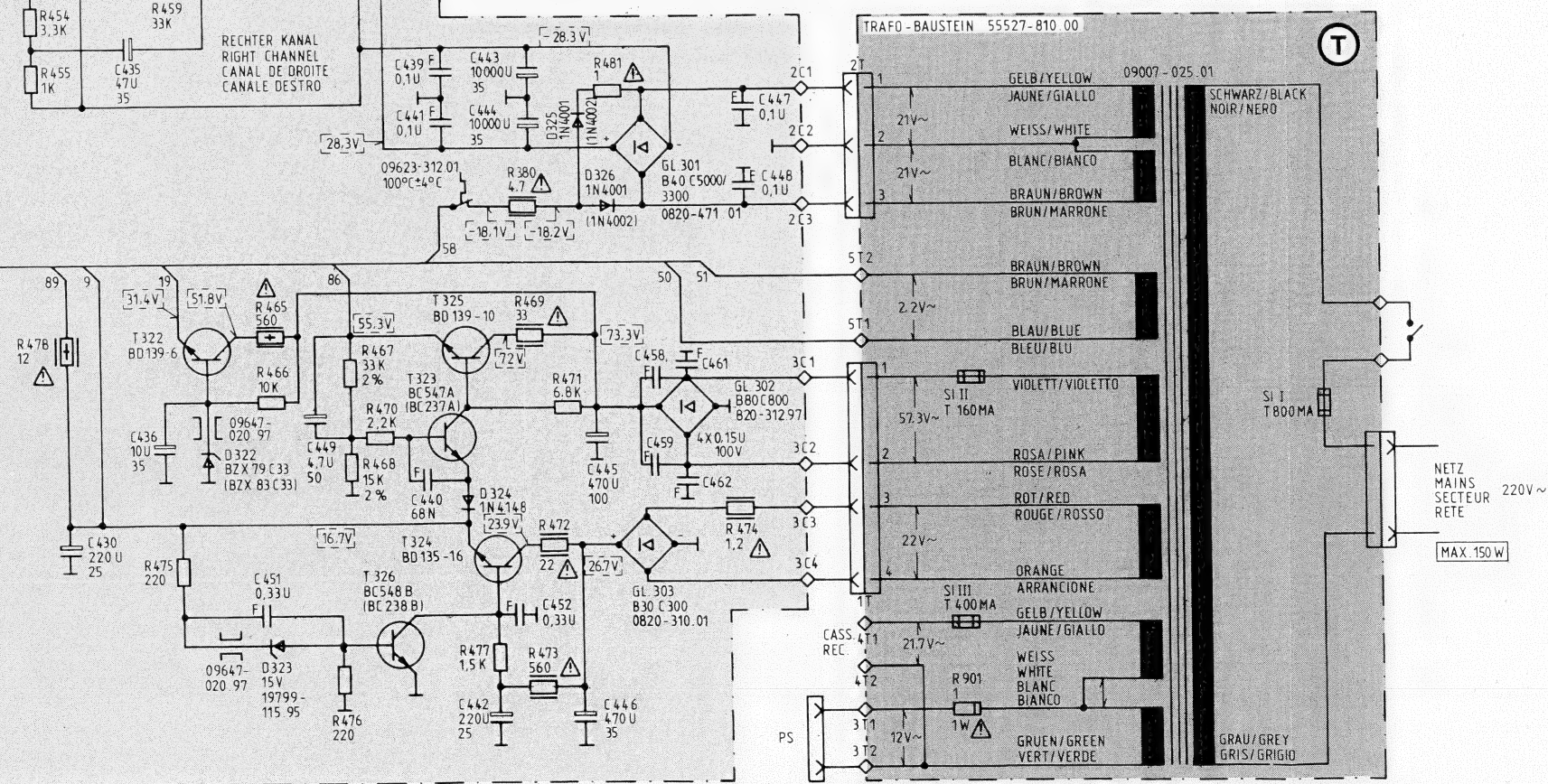
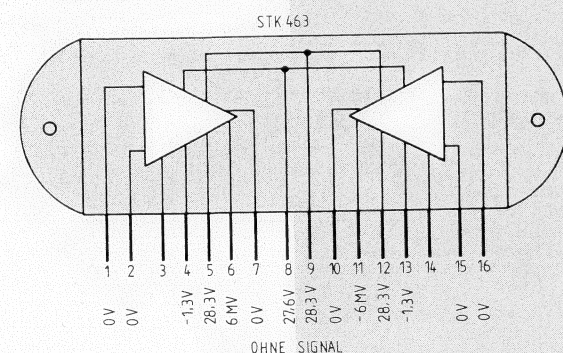
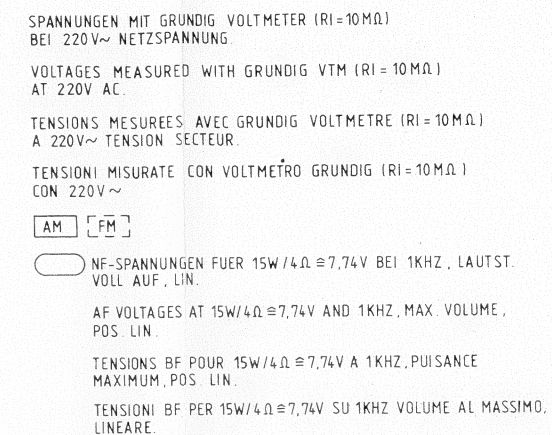
R 601, 602 59703-219.01 LAUTSTÄRKE / VOLUME / PUISSANCE
R 646, 647 59703-220.01 BALANCE
R 623, 628 59703-221.01 BASS / GRAVES
R 625, 626 59703-222.01 HÖHEN / TREBLE / AIGUS / ACUT



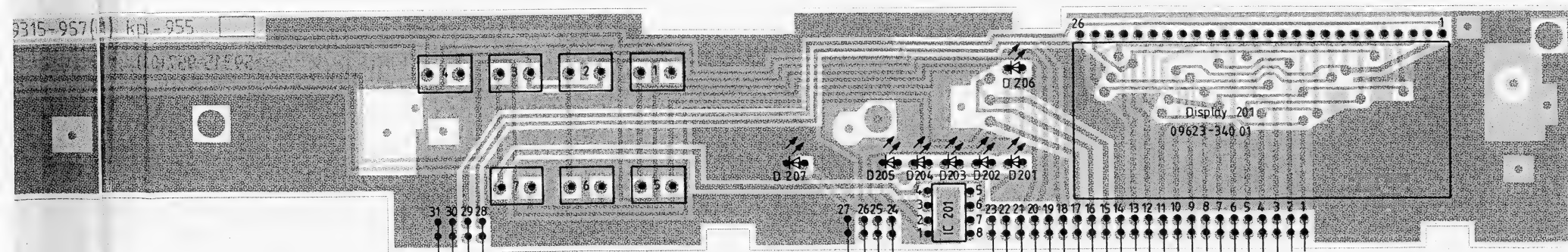
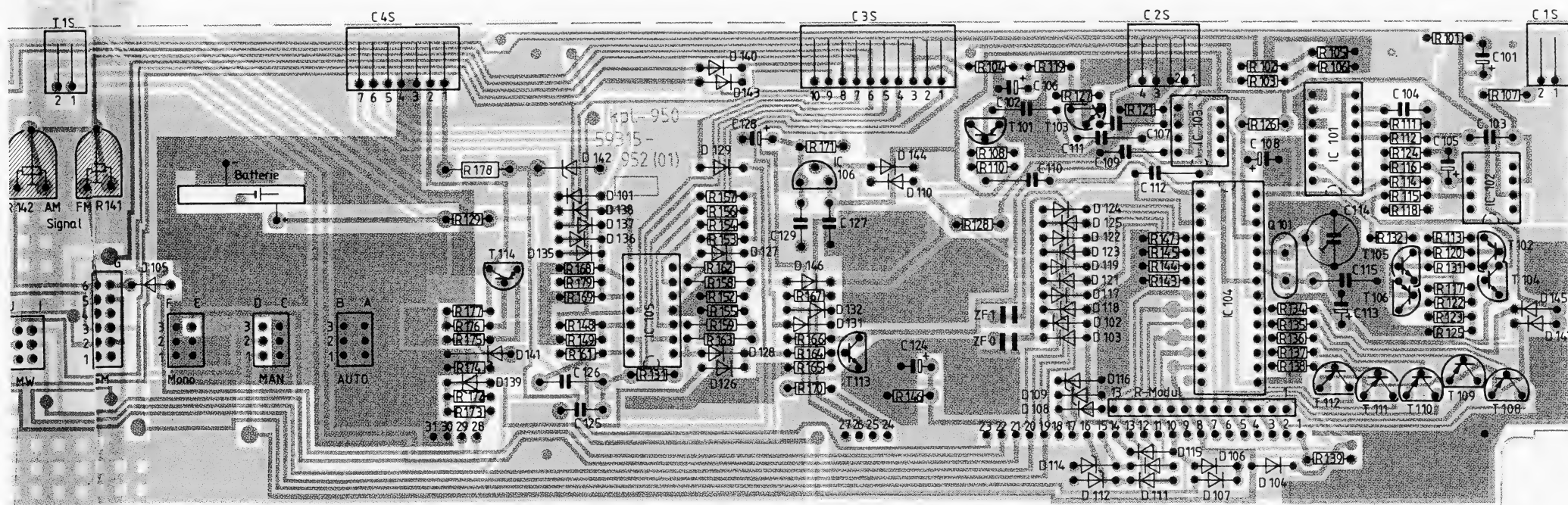
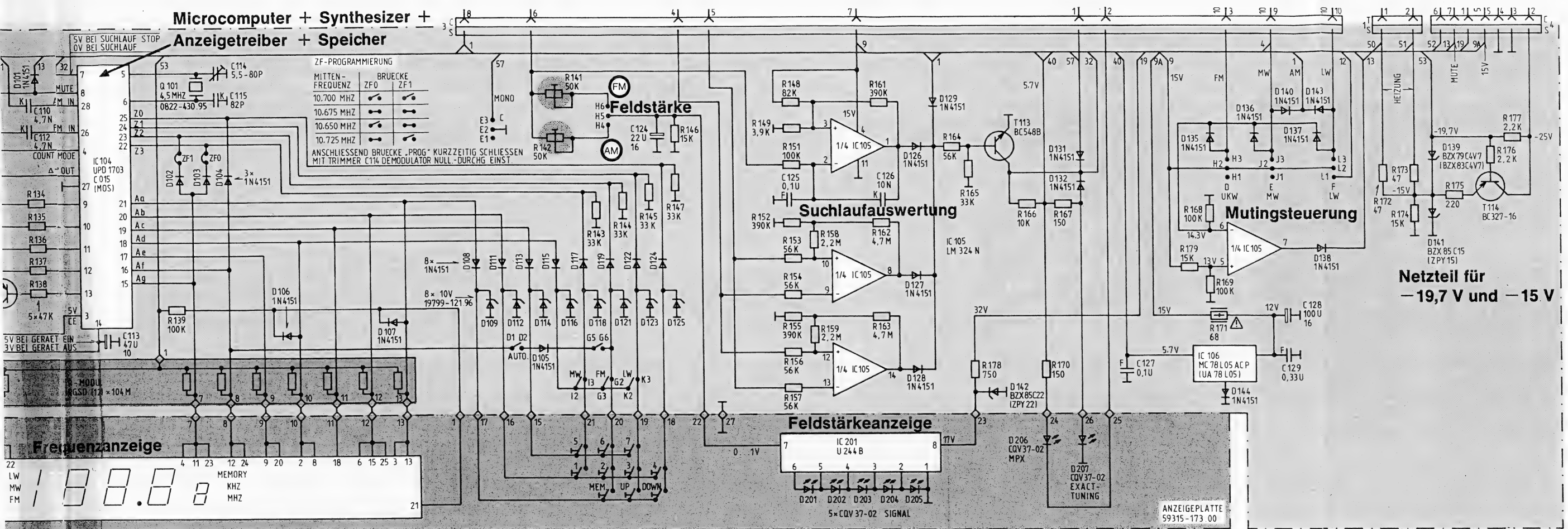
ERSATZTYPEN IN KLAMMER ()
INTERCHANGEABLE TYPES IN BRACKETS ()
TYPES DE RECHANGE EN PARENTHESES ()
TIPI DI RICAMBI IN ()

ANSICHT VON UNTEN / BOTTOM VIEW / VUE DE DESSOUS / VISTA DA SOTTO

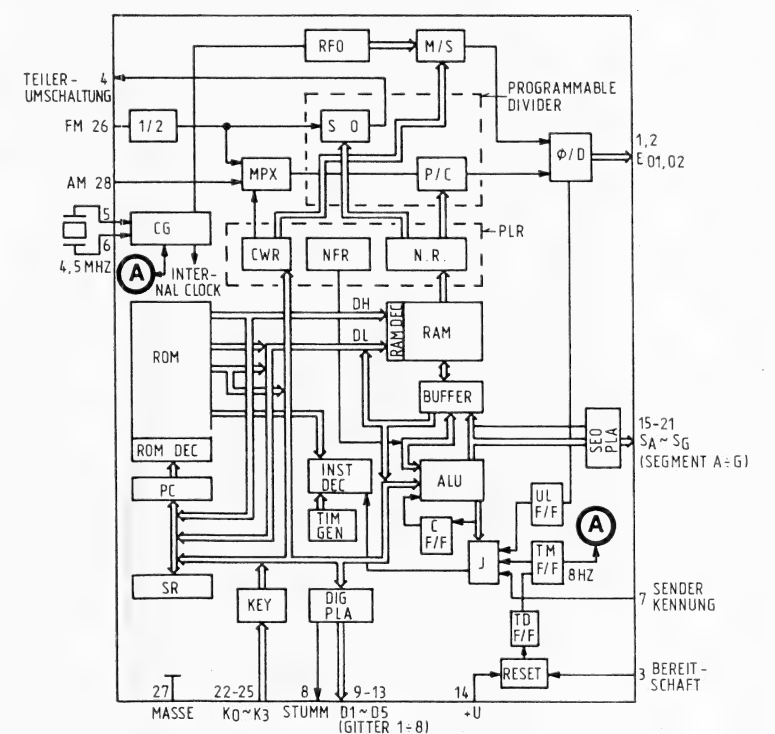
501, 504, 502, 503,	505, 506,	507, 508,	509, 512, 514, 511, 513, 515, 517,	516, 517,	518, 519,	521, 522,	523, 524,	525, 526, 527,	528, 529, 533, 534, 535, 537, 538, 539,	601, 602,	610, 620,	603, 604,	605, 606,	607, 608, 611, 612,	609, 613, 614, 615,	630, 640,	616, 618,	617, 618,	619,	424, 425,	426, 427,	456, 457,	428, 432, 429, 433, 431,	430, 454, 455,	434, 435,	436, 437, 451, 438,	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
503, 506, 509, 513, 504, 507, 511,	514, 516, 515, 517,	518, 521, 523, 519, 522, 524,	510, 525, 520, 526,	527, 529, 533, 528, 531, 532,	534, 536, 535, 537, 538, 539,	601, 602,	603, 604, 605,	607, 608,	609, 613, 614, 616, 611, 615, 617, 612,	618, 619,	621, 622,	623, 626, 624, 627, 625, 628,	629, 631,	632, 633, 635, 636,	634, 637, 635, 641,	638, 642, 639, 643,	644, 645, 648, 646, 647,	435, 436,	441, 442,	444, 445,	448, 449,	451, 452, 453, 454,	455, 456, 457, 458, 459, 461, 463, 464, 465,	466, 467,	468, 469,	470, 471,	472, 473,	474, 475,	476, 477,	478, 479,	480, 481,	482, 483,	484, 485,	486, 487,	488, 489,	490, 491,	492, 493,	494, 495,	496, 497,	498, 499,	500, 501,	502, 503,	504, 505,	506, 507,	508, 509,	510, 511,	512, 513,	514, 515,	516, 517,	518, 519,	520, 521,	522, 523,	524, 525,	526, 527,	528, 529,	530, 531,	532, 533,	534, 535,	536, 537,	538, 539,	540, 541,	542, 543,	544, 545,	546, 547,	548, 549,	550, 551,	552, 553,	554, 555,	556, 557,	558, 559,	560, 561,	562, 563,	564, 565,	566, 567,	568, 569,	570, 571,	572, 573,	574, 575,	576, 577,	578, 579,	580, 581,	582, 583,	584, 585,	586, 587,	588, 589,	590, 591,	592, 593,	594, 595,	596, 597,	598, 599,	600, 601,	602, 603,	604, 605,	606, 607,	608, 609,	610, 611,	612, 613,	614, 615,	616, 617,	618, 619,	620, 621,	622, 623,	624, 625,	626, 627,	628, 629,	630, 631,	632, 633,	634, 635,	636, 637,	638, 639,	640, 641,	642, 643,	644, 645,	646, 647,	648, 649,	650, 651,	652, 653,	654, 655,	656, 657,	658, 659,	660, 661,	662, 663,	664, 665,	666, 667,	668, 669,	670, 671,	672, 673,	674, 675,	676, 677,	678, 679,	680, 681,	682, 683,	684, 685,	686, 687,	688, 689,	690, 691,	692, 693,	694, 695,	696, 697,	698, 699,	700, 701,	702, 703,	704, 705,	706, 707,	708, 709,	710, 711,	712, 713,	714, 715,	716, 717,	718, 719,	720, 721,	722, 723,	724, 725,	726, 727,	728, 729,	730, 731,	732, 733,	734, 735,	736, 737,	738, 739,	740, 741,	742, 743,	744, 745,	746, 747,	748, 749,	750, 751,	752, 753,	754, 755,	756, 757,	758, 759,	760, 761,	762, 763,	764, 765,	766, 767,	768, 769,	770, 771,	772, 773,	774, 775,	776, 777,	778, 779,	780, 781,	782, 783,	784, 785,	786, 787,	788, 789,	790, 791,	792, 793,	794, 795,	796, 797,	798, 799,	800, 801,	802, 803,	804, 805,	806, 807,	808, 809,	810, 811,	812, 813,	814, 815,	816, 817,	818, 819,	820, 821,	822, 823,	824, 825,	826, 827,	828, 829,	830, 831,	832, 833,	834, 835,	836, 837,	838, 839,	840, 841,	842, 843,	844, 845,	846, 847,	848, 849,	850, 851,	852, 853,	854, 855,	856, 857,	858, 859,	860, 861,	862, 863,	864, 865,	866, 867,	868, 869,	870, 871,	872, 873,	874, 875,	876, 877,	878, 879,	880, 881,	882, 883,	884, 885,	886, 887,	888, 889,	890, 891,	892, 893,	894, 895,	896, 897,	898, 899,	900, 901,	902, 903,	904, 905,	906, 907,	908, 909,	910, 911,	912, 913,	914, 915,	916, 917,	918, 919,	920, 921,	922, 923,	924, 925,	926, 927,	928, 929,	930, 931,	932, 933,	934, 935,	936, 937,	938, 939,	940, 941,	942, 943,	944, 945,	946, 947,	948, 949,	950, 951,	952, 953,	954, 955,	956, 957,	958, 959,	960, 961,	962, 963,	964, 965,	966, 967,	968, 969,	970, 971,	972, 973,	974, 975,	976, 977,	978, 979,	980, 981,	982, 983,	984, 985,	986, 987,	988, 989,	990, 991,	992, 993,	994, 995,	996, 997,	998, 999,	1000, 1001,	1002, 1003,	1004, 1005,	1006, 1007,	1008, 1009,	1010, 1011,	1012, 1013,	1014, 1015,	1016, 1017,	1018, 1019,	1020, 1021,	1022, 1023,	1024, 1025,	1026, 1027,	1028, 1029,	1030, 1031,	1032, 1033,	1034, 1035,	1036, 1037,	1038, 1039,	1040, 1041,	1042, 1043,	1044, 1045,	1046, 1047,	1048, 1049,	1050, 1051,	1052, 1053,	1054, 1055,	1056, 1057,	1058, 1059,	1060, 1061,	1062, 1063,	1064, 1065,	1066, 1067,	1068, 1069,	1070, 1071,	1072, 1073,	1074, 1075,	1076, 1077,	1078, 1079,	1080, 1081,	1082, 1083,	1084, 1085,	1086, 1087,	1088, 1089,	1090, 1091,	1092, 1093,	1094, 1095,	1096, 1097,	1098, 1099,	1100, 1101,	1102, 1103,	1104, 1105,	1106, 1107,	1108, 1109,	1110, 1111,	1112, 1113,	1114, 1115,	1116, 1117,	1118, 1119,	1120, 1121,	1122, 1123,	1124, 1125,	1126, 1127,	1128, 1129,	1130, 1131,	1132, 1133,	1134, 1135,	1136, 1137,	1138, 1139,	1140, 1141,	1142, 1143,	1144, 1145,	1146, 1147,	1148, 1149,	1150, 1151,	1152, 1153,	1154, 1155,	1156, 1157,	1158, 1159,	1160, 1161,	1162, 1163,	1164, 1165,	1166, 1167,	1168, 1169,	1170, 1171,	1172, 1173,	1174, 1175,	1176, 1177,	1178, 1179,	1180, 1181,	1182, 1183,	1184, 1185,	1186, 1187,	1188, 1189,	1190, 1191,	1192, 1193,	1194, 1195,	1196, 1197,	1198, 1199,	1200, 1201,	1202, 1203,	1204, 1205,	1206, 1207,	1208, 1209,	1210, 1211,	1212, 1213,	1214, 1215,	1216, 1217,	1218, 1219,	1220, 1221,	1222, 1223,	1224, 1225,	1226, 1227,	1228, 1229,	1230, 1231,	1232, 1233,	1234, 1235,	1236, 1237,	1238, 1239,	1240, 1241,	1242, 1243,	1244, 1245,	1246, 1247,	1248, 1249,	1250, 1251,	1252, 1253,	1254, 1255,	1256, 1257,	1258, 1259,	1260, 1261,	1262, 1263,	1264, 1265,	1266, 1267,	1268, 1269,	1270, 1271,	1272, 1273,	1274, 1275,	1276, 1277,	1278, 1279,	1280, 1281,	1282, 1283,	1284, 1285,	1286, 1287,	1288, 1289,	1290, 1291,	1292, 1293,	1294, 1295,	1296, 1297,	1298, 1299,	1300, 1301,	1302, 1303,	1304, 1305,	1306, 1307,	1308, 1309,	1310, 1311,	1312, 1313,	1314, 1315,	1316, 1317,	1318, 1319,	1320, 1321,	1322, 1323,	1324, 1325,	1326, 1327,	1328, 1329,	1330, 1331,	1332, 1333,	1334, 1335,	1336, 1337,	1338, 1339,	1340, 1341,	1342, 1343,	1344, 1345,	1346, 1347,	1348, 1349,	1350, 1351,	1352, 1353,	1354, 1355,	1356, 1357,	1358, 1359,	1360, 1361,	1362, 1363,	1364, 1365,	1366, 1367,	1368, 1369,	1370, 1371,	1372, 1373,	1374, 1375,	1376, 1377,	1378, 1379,	1380, 1381,	1382, 1383,	1384, 1385,	1386, 1387,	1388, 1389,	1390, 1391,	1392, 1393,	1394, 1395,	1396, 1397,	1398, 1399,	1400, 1401,	1402, 1403,	1404, 1405,	1406, 1407,	1408, 1409,	1410, 1411,	1412, 1413,	1414, 1415,	1416, 1417,	1418, 1419,	1420, 1421,	1422, 1423,	1424, 1425,	1426, 1427,	1428, 1429,	1430, 1431,	1432, 1433,	1434, 1435,	1436, 1437,	1438, 1439,	1440, 1441,	1442, 1443,	1444, 1445,	1446, 1447,	1448, 1449,	1450, 1451,	1452, 1453,	1454, 1455,	1456, 1457,	1458, 1459,	1460, 1461,	1462, 1463,	1464, 1465,	1466, 1467,	1468, 1469,	1470, 1471,	1472, 1473,	1474, 1475,	1476, 1477,	1478, 1479,	1480, 1481,	1482, 1483,	1484, 1485,	1486, 1487,	1488, 1489,	1490, 1491,	1492, 1493,	1494, 1495,	1496, 1497,	1498, 1499,	1500, 1501,	1502, 1503,	1504, 1505,	1506, 1507,	1508, 1509,	1510, 1511,	1512, 1513,	1514, 1515,	1516, 1517,	1518, 1519,	1520, 1521,	1522, 1523,	1524, 1525,	1526, 1527,	1528, 1529,	1530, 1531,	1532, 1533,	1534, 1535,	1536, 1537,	1538, 1539,	1540, 1541,	1542, 1543,	1544, 1545,	1546, 1547,	1548, 1549,	1550, 1551,	1552, 1553,	1554, 1555,	1556, 1557,	1558, 1559,	1560, 1561,	1562, 1563,	1564, 1565,	1566, 1567,	1568, 1569,	1570, 1571,	1572, 1573,	1574, 1575,	1576, 1577,	1578, 1579,	1580, 1581,	1582, 1583,	1584, 1585,	1586, 1587,	1588, 1589,	1590, 1591,	1592, 1593,	1594, 1595,	1596, 1597,	1598, 1599,	1600, 1601,	1602, 1603,	1604, 1605,	1606, 1607,	1608, 1609,	1610, 1611,	1612, 1613,	1614, 1615,	1616, 1617,	1618, 1619,	1620, 1621,	1622, 1623,	1624, 1625,	1626, 1627,	1628, 1629,	1630, 1631,	1632, 1633,	1634, 1635,	1636, 1637,	1638, 1639,	1640, 1641,	1642, 1643,	1644, 1645,	1646, 1647,	1648, 1649,	1650, 1651,	1652, 1653,	1654, 1655,	1656, 1657,	1658, 1659,	1660, 1661,	1662, 1663,	1664, 1665,	1666, 1667,	1668, 1669,	1670, 1671,	1672, 1673,	1674, 1675,	1676, 1677,	1678, 1679,	1680, 1681,	1682, 1683,	1684, 1685,	1686, 1687,	1688, 1689,	1690, 1691,	1692, 1693,	1694, 1695,	1696, 1697,	1698, 1699,	1700, 1701,	1702, 1703,	1704, 1705,	1706, 1707,	1708, 1709,	1710, 1711,	1712, 1713,	1714, 1715,	1716, 1717,	1718, 1719,	1720, 1721,	1722, 1723,	1724, 1725,	1726, 1727,	1728, 1729,	1730, 1731,	1732, 1733,	1734, 1735,	1736, 1737,	1738, 1739,	1740, 1741,	1742, 1743,	1744, 1745,	1746, 1747,	1748, 1749,	1750, 1751,	1752, 1753,	1754, 1755,	1756, 1757,	1758, 1759,	1760, 1761,	1762, 1763,	1764, 1765,	1766, 1767,	1768, 1769,	1770, 1771,	1772, 1773,	1774, 1775,	1776, 1777,	1778, 1779,	1780, 1781,	1782, 1783,	1784, 1785,	1786, 1787,	1788, 1789,	1790, 1791,	1792, 1793,	1794, 1795,	1796, 1797,	1798, 1799,	1800, 1801,	1802, 1803,	1804, 1805,	1806, 1807,	1808, 1809,	1810, 1811,	1812, 1813,	1814, 1815,	1816, 1817,	1818, 1819,	1820, 1821,	1822, 1823,	1824, 1825,	1826, 1827,	1828, 1829,	1830, 1831,	1832, 1833,	1834, 1835,	1836, 1837,	1838, 1839,	1840, 1841,	1842, 1843,	1844, 1845,	1846, 1847,	1848, 1849,	1850, 1851,	1852, 1853,	1854, 1855,	1856, 1857,



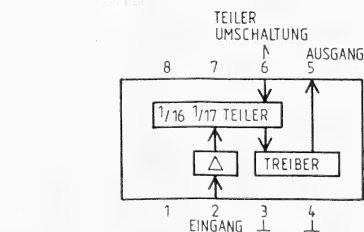
616, 617, 618,	619,		424, 425,	426, 427,	456, 457,	428, 432, 429, 433, 431,	430, 454, 455,	434, 436, 435,	437, 451, 438,	449,	440, 439, 441,	442, 444, 452,	443, 444, 452,	445, 446,	458, 461, 801, 459, 462, 802, 448,	447,	751, 752,
634, 637, 635, 636,	638, 642, 644, 646, 647,	645, 648,	435, 436,	441, 442,	444, 445,	448, 451, 452, 455, 449, 453, 478, 454,	456, 458, 457, 475,	461, 463, 466, 467, 470, 462, 464, 465,	468,	477, 469, 472, 471, 380, 473, 481, 803,	801, 804, 802,	474,	901,				



IC 104 UPD 1703 CO 15



IC 103 UPB 553



GRUNDIG

Service Anleitung



3/83

CB 320

Inhaltsverzeichnis

Mechanischer Teil

Allgemeines zum mechanischen Teil

Die Zahlen im Text und bei den Abbildungen sind mit den Positionsnummern der Ersatzteilliste identisch. Teile – die in der Ersatzteilliste nicht vorkommen – sind mit Buchstaben gekennzeichnet. Nicht abgebildete Positionen finden Sie in der Ersatzteilliste.

Ist es erforderlich, lackgesicherte Schrauben zu lösen, müssen diese nach Abschluß der Reparatur wieder verlackt werden.

Saubere Gummilaufflächen tragen wesentlich zur Betriebssicherheit der Mechanik bei und sind mit Reinigungsmitteln (Testbenzin) zu reinigen. Müssen Klebestellen erneuert werden, so ist bei Polystyrol auf Polystyrol Methylenchlorid oder Benzol, bei Polystyrol auf Metall Haftkleber (A 206 Fa. Akemi) zu verwenden.

Für Kraftmessungen an der Mechanik werden verschiedene Federwaagen oder Kontaktoren benötigt, welche wie der Schmiermittelsatz, die evtl. angegebenen Justierwerkzeuge und Lehren, von den GRUNDIG-Niederlassungen bezogen werden können.

Vor Service-Arbeiten überprüfen Sie bitte, ob die Tonwelle, die Gummiandruckrolle, sowie die Magnetköpfe frei von Bandabriebrückständen sind. Zum Reinigen dieser Teile eignet sich ein spiritus- oder reinigungsbenzingetränktes Wattestäbchen.



	Seite		Seite
1. Ausbau des Cassettenrecorders	2	10. Schwungscheibe wechseln	4
2. Abschirmung abnehmen	2	11. Kopfschlitten ausbauen	5
3. Leiterplatte ausbauen	2	12. Zählwerkriemen erneuern	6
4. Laufwerk ausbauen	2	13. Rücklaufkupplung wechseln	6
5. Kopfwechsel	3	14. Vorlaufkupplung wechseln	6
6. AW-Kopfspalt senkrechtstellung (Azimut)	3	15. Drehmomente	7
7. Motor wechseln	3	16. Andruckrolle wechseln	7
8. Bandgeschwindigkeit einstellen	3	17. Gleichlauf	7
9. Motorriemen erneuern	4	18. Ölen und Schmieren	7
Elektrischer Teil			
Allgemeines zum Elektrischen Teil	13	4. HF-Oszillator	18
Meßschaltungen	13	5. Aufnahme-Verstärker	18
Frequenzgangtoleranzfeld	14	6. Wiedergabe-Verstärker	19
IC-Innenbeschaltung	14	7. Dolby-NR-Expander	20
1. Leistungsaufnahme/Betriebsspannungen	14	8. Aussteueranzeige	20
2. Fremdwiedergabe-Bezugsbandabtastung	17	Schaltplan	9 - 12
3. Eigenaufnahme-Wiedergabe	17	Druckplattenabbildung	15 / 16

Mechanischer Teil

Alle Sperrscheiben müssen bei einem Wechsel unbedingt erneuert werden, da sonst ein Sicherungseffekt nicht in jedem Fall gewährleistet ist.

1. Ausbau des Cassettenrecorders (Abb. 1)

- 2 Kreuzschlitzschrauben **b** herausdrehen
- Cassettenrecorder herausnehmen und Steckverbindung (Studioanschluß) lösen.



Abb. 1

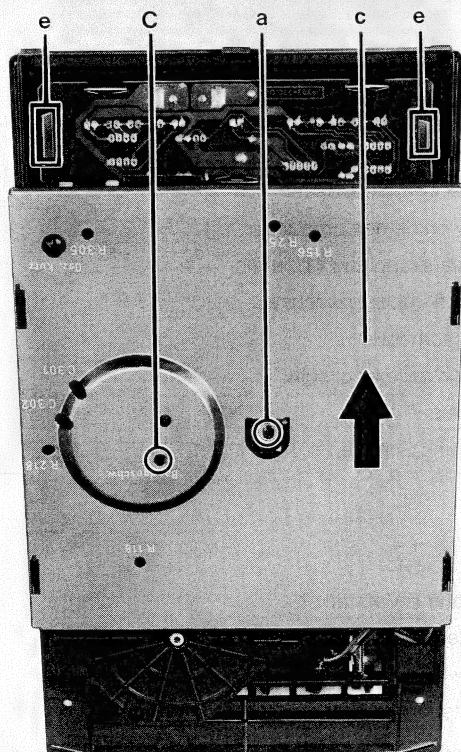


Abb. 2 Abschirmhaube abnehmen – Bandgeschwindigkeit einstellen.

2. Abschirmung abnehmen (Abb. 2)

Cassettenrecorder Pkt. 1 ausbauen

- Schraube **a** herausdrehen
- Abschirmung **c** in Pfeilrichtung schieben und abnehmen

3. Leiterplatte ausbauen (Abb. 1,3)

Cassettenrecorder Pkt. 1 und Abschirmung Pkt. 2 ausbauen

- Drehknopf „Record“ abziehen (Drehknopf groß **gr** und Drehknopf klein **kl**)
- Sechskantmutter **Se** (hierzu Steckschlüssel SW 14 verwenden) der Potentiometerbefestigung (Recordregler) herausdrehen und mit Beilagscheibe **Be** abnehmen.
- 4 Schnapphaken **d** der Leiterplattenbefestigung nach außen drücken. Druckplatte anheben und zur Seite klappen.

4. Laufwerk ausbauen (Abb. 4)

Cassettenrecorder Pkt. 1, Abschirmung Pkt. 2 und Leiterplatte Pkt. 3 ausbauen.

- Haltegummi **g** von der Kabelführung **g1** abziehen. Kopf- und Schalterleitungen aus der Führung herausnehmen.
- 6 Kreuzschlitzschrauben **f** herausdrehen.

Beim Einbau, darauf achten, daß sich die Kopf- und Schalterleitungen in der Führung **g1** befinden.

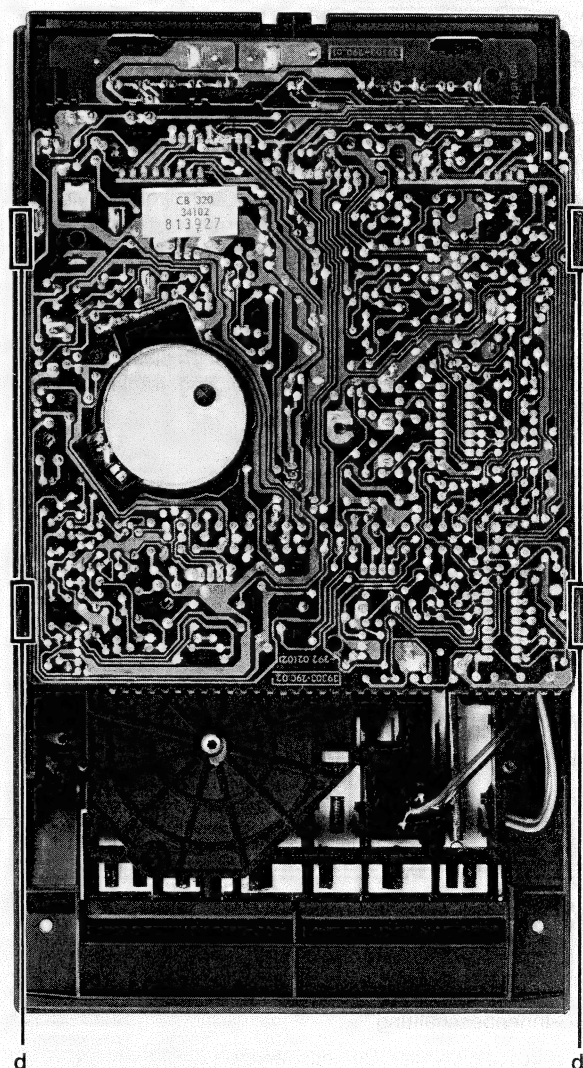


Abb. 3 Leiterplatte ausbauen

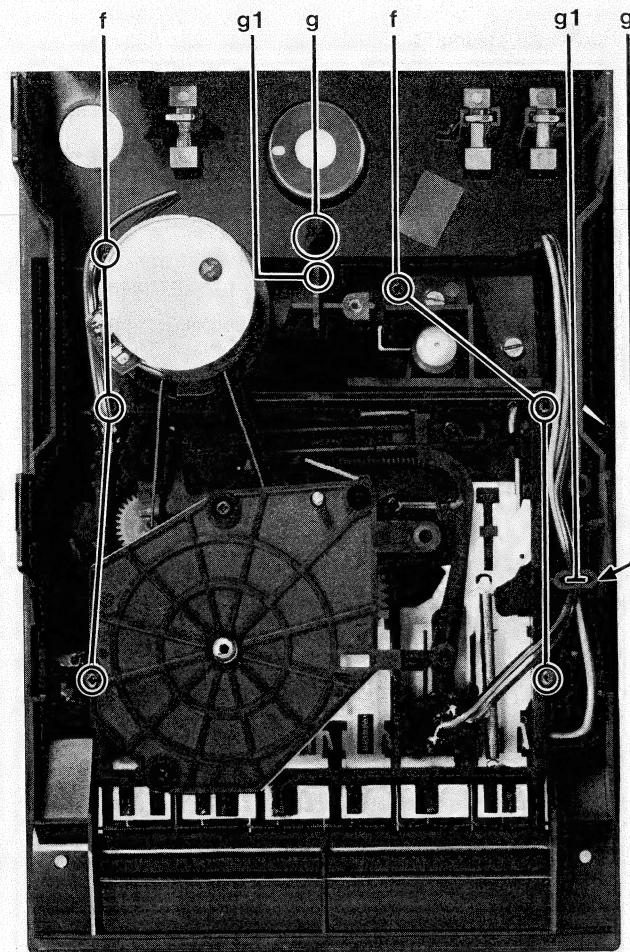


Abb. 4 Laufwerk ausbauen

5. Kopfwechsel (Abb. 5)

Cassettenrecorder Pkt. 1, Abschirmung Pkt. 2, Leiterplatte Pkt. 3 und Laufwerk Pkt. 4 ausbauen.

Ab- und Anlöten der Kopfanschlüsse darf nur mit einem Löt-kolben von max. 6 W erfolgen. Starttaste drücken.

5.1 Löschkopf

- 2 Schrauben **h** herausdrehen
- Kopfanschlüsse des alten Löschkopfes **7** auf den neuen Löschkopf umlöten.

5.2 AW-Kopf

- Schraube **9** herausdrehen, dabei auf Massefeder **14** achten.
- AW-Kopf **10** nach vorne abziehen
- Kopfanschlüsse umlöten

Einbau:

Schraube **11** vor dem Einsetzen des AW-Kopfes lösen. AW-Kopf **10** mit der Gabel zwischen Druckfeder **20** und Justierschraube **11** einstecken. Massefeder **14** aufsetzen und AW-Kopf mit Schraube **9** befestigen.

Hinweis: Anschließend AW-Kopf-Justage Pkt. 6

6. AW-Kopfspalt-Senkrechtstellung (Azimut)

Testbandcassette 458 B (Teil 3; 10 kHz-Aufzeichnung) verwenden. NF-Ausgang siehe **MS 2** Seite 13 TB-Ausgang Wiedergabe Start

- Durch Verdrehen der Schraube **11** linken Kanal auf Justage maximum stellen (Wert notieren)
- Auf rechten Kanal umschalten
- Durch Verdrehen der Schraube **11** darf sich der Ausgangspegel um nicht mehr als 0,5 dB gegenüber dem linken Kanal erhöhen (Wert notieren).

- Ausgang des linken und rechten Kanals zusammenschalten (Radiobuchse PIN 3 und PIN 5 verbinden) **MS 3**
- Durch kleinstmögliches Nachstellen der Schraube den Ausgangspegel auf Maximum abgleichen. Der sich ergebende Pegel darf den unter a. und c. gemessenen Wert nicht mehr als um 2 dB unterschreiten.

7. Motor wechseln (Abb. 6)

Cassettenrecorder Pkt. 1, Abschirmung Pkt. 2 und Leiterplatte Pkt. 3 ausbauen.

- Motorbaustein **1** in Pfeilrichtung drehen und anheben, bis der Flachriemen **4** abgenommen werden kann, um anschließend auf die neue Motorriemenscheibe aufzusetzen.

- Motoranschlüsse (gn/schw \perp ; gn $+$) umlöten

Einbau in umgekehrter Reihenfolge, dabei auf Motorlage **U** achten.

8. Bandgeschwindigkeit einstellen

- Testbandcassette 458 B (Teil 1; 50 Hz-Aufzeichnung verwenden)
- NF-Ausgang siehe **MS 2** Seite 13
- Wiedergabe Start
- X-Ablenkung auf Externe 50 Hz-Triggerung schalten, bei verwendetem Millivoltmeter MV 1000 (Fa. GRUNDIG) oder vergleichbarem Meßgerät.

Die Soll-Bandgeschwindigkeit ist bei Stillstand des Kreises erreicht (Lissajou'sche Figur)

oder

Die 3150 Hz-Aufzeichnung dient zum Einstellen der Bandgeschwindigkeit mit einem Tonhöhenschwankungsmesser oder Frequenzzähler.

Einstellung:

Cassettenrecorder Pkt. 1 ausbauen

Einstellung erfolgt mit Regler **C** im Motorbaustein **1** (Abb. 2)

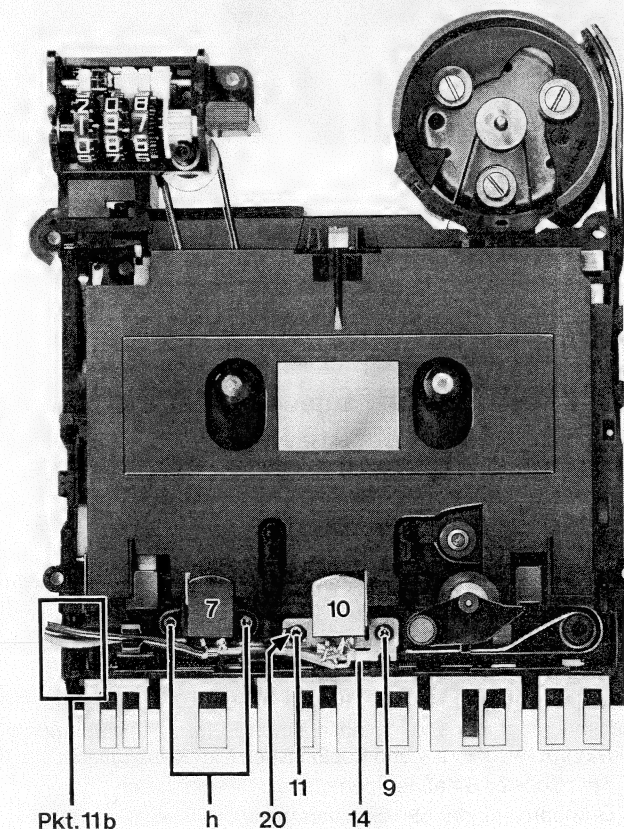


Abb. 5 Kopfwechsel

9. Motorriemen erneuern (Abb. 9)

Cassettenrecorder Pkt. 1, Abschirmung Pkt. 2 und Leiterplatte Pkt. 3 ausbauen.

- 3 Schrauben **p** herausdrehen
- Lagerplatte **r** abnehmen
- Motorbaustein **1** in Pfeilrichtung drehen und herausnehmen
- Flachriemen **4** auf die Achse des Motorbausteins **1** legen. Motorbaustein **1** unter Beachtung der Motorlage **U** einbauen.
- Flachriemen **4** über die Schwungmasse **15** legen, anschließend die Tonwelle „Vorsichtig“ durch die Lagerung führen.

10. Schwungscheibe wechseln (Abb. 9)

Cassettenrecorder Pkt. 1, Abschirmung Pkt. 2 und Leiterplatte Pkt. 3 ausbauen.

- 3 Schrauben **p** herausdrehen
- Lagerplatte **r** abnehmen
- Schwungscheibe **15** herausnehmen
Beim Herausnehmen der Schwungscheibe **15** darauf achten, daß der Flachriemen **4** nicht mit öligen oder schmierigen Teilen in Berührung kommt.
Beim Einbau der Schwungscheibe **15** Tonwelle „Vorsichtig“ durch die Lagerung führen.

Axialspiel einstellen

Die Tonwelle muß ein fühlbares Axialspiel von 0,1 – 0,05 mm haben.

Einzustellen mit der Plastikschrube **P 1** (dazu wird der Imbusschlüssel SW 2,5 benötigt).

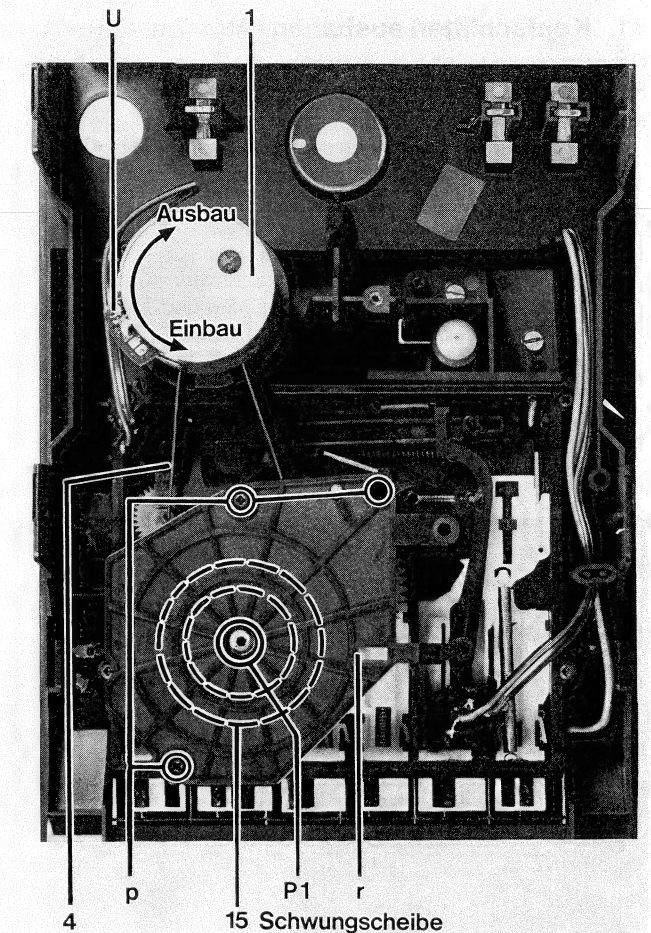
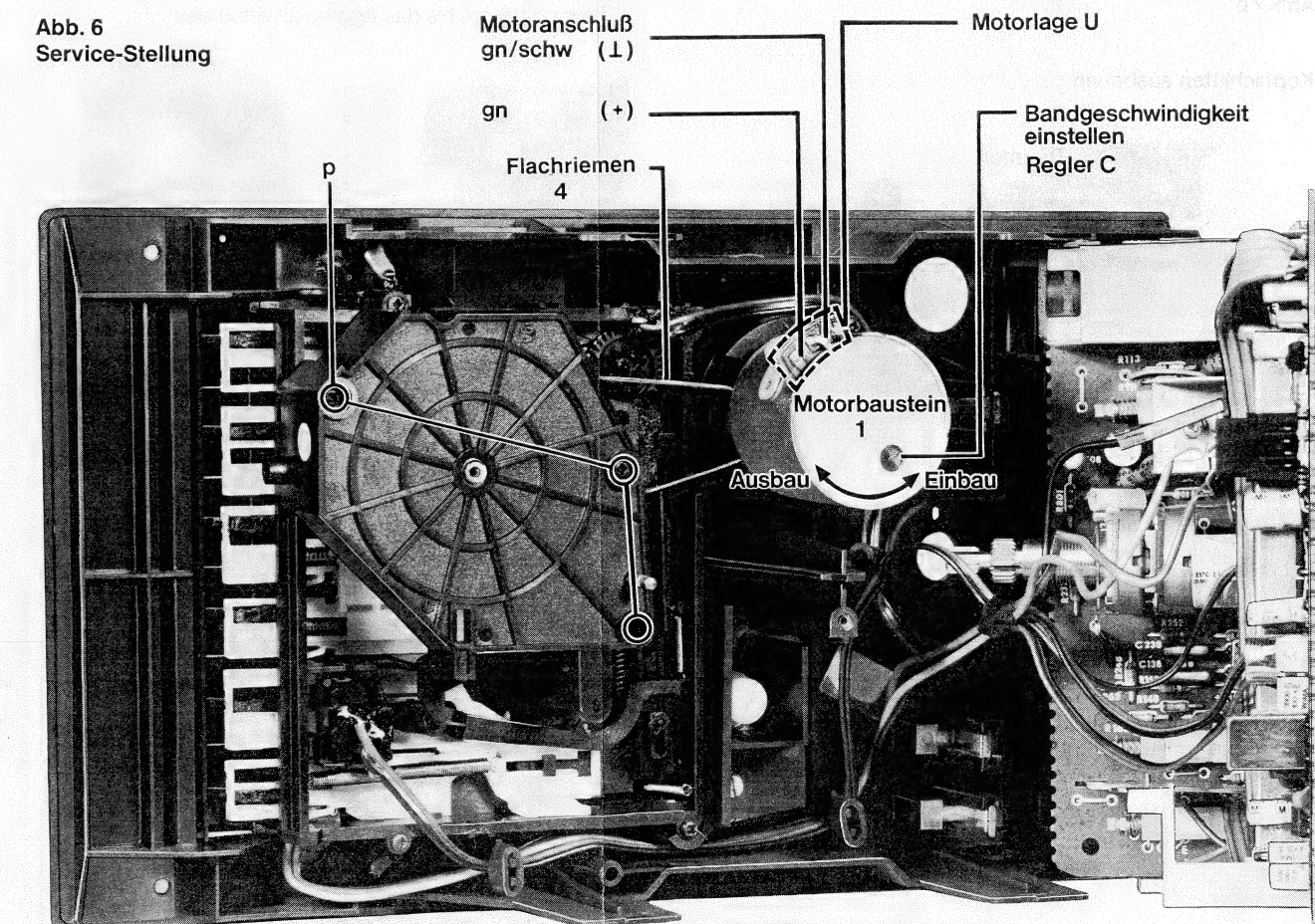


Abb. 9

Abb. 6 Service-Stellung



11. Kopfschlitten ausbauen (Abb. 7 a, 7 b)

Cassettenrecorder Pkt. 1, Abschirmung Pkt. 2, Leiterplatte Pkt. 3 und Laufwerk Pkt. 4 ausbauen

a. Tastenaggregat ausbauen

Daumen und Zeigefinger an den gekennzeichneten Chassisstellen ansetzen (Kennzeichnung der Angriffspunkte Abb. 7 a, Anordnung der Finger Abb. 7 b).

Drücken Sie gleichzeitig an beiden Seiten des Tastenaggregats – mit dem Zeigefinger nach oben – mit dem Daumen nach unten. Durch den symmetrischen Aufbau des Tastenaggregats sind die Angriffspunkte und Anordnung der Finger an beiden Seiten identisch.

Dabei wird das Tastenaggregat angehoben und nach vorne geschwenkt.

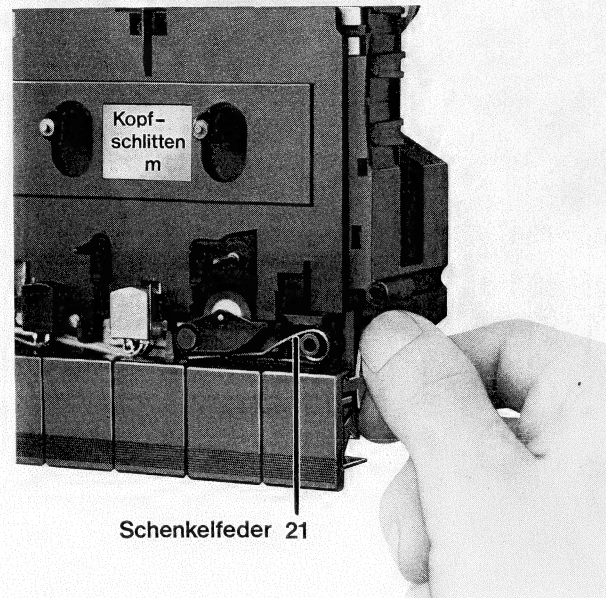


Abb. 7 b

Kopfschlitten ausbauen

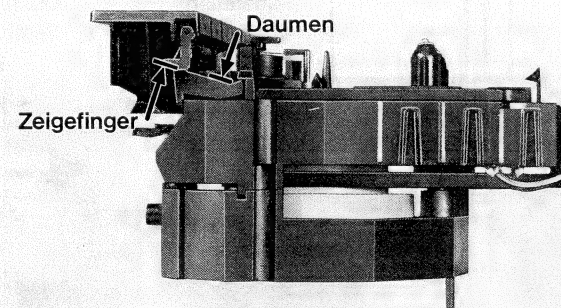


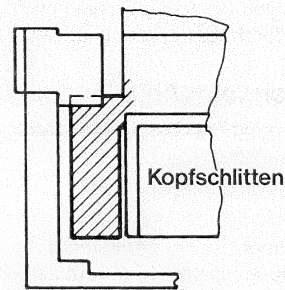
Abb. 7 a

- b. Kopfschlitten ausbauen (Abb. 7 b)
Rücklauftaste drücken
Schenkelfeder 21 herausnehmen.

Hinweis

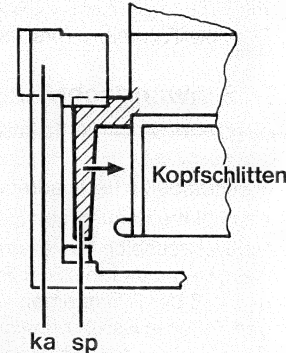
Beim CB 320 wurden zwei unterschiedliche Kopfschlitten eingebaut, die sich jedoch nur in der Handhabung beim Ausbau unterscheiden. Bitte überzeugen Sie sich, welcher Ausbau bei Ihnen zutrifft. Der Einbau ist identisch.

Ausführung A
Kopfschlitten **m** anheben und zur Seite wegklappen



Ausschnitt aus Abb. 5

B
Spreitzhaken **sp** links eindrücken, Kopfschlitten über die Kante **ka** anheben und zur Seite wegklappen.



Beim Einbau, darauf achten, daß sich der Zwischenradhebel 17 am Anschlag **n** der Gleitschiene befindet.

Beachten Sie vor dem Aufsetzen des Kopfschlittens die richtige Lage von Abschalthebel **ab**, Pauseschalter **pa**, Steuerhebel **st** und Grundbremsfeder vom Vorlauf- bzw. Rücklaufwickelteller. Kopfschlitten **m** zuerst in die hintere Führung **l** bringen. Das kurze Stück der Schenkelfeder 21 in den Schieber 22 der Starttaste einhängen, das lange Stück am Andruckrollengehäuse **i** einhängen (Abb. 7 d).

Tastenaggregat aufsetzen

Das Tastenaggregat in abgebildete Position bringen (Abb. 7 e). Daumen und Zeigefinger wie in Abb. 7 f zu sehen ist, ansetzen. Mit dem Daumen in Richtung Zeigefinger drücken, bis das Aggregat hörbar einrastet.

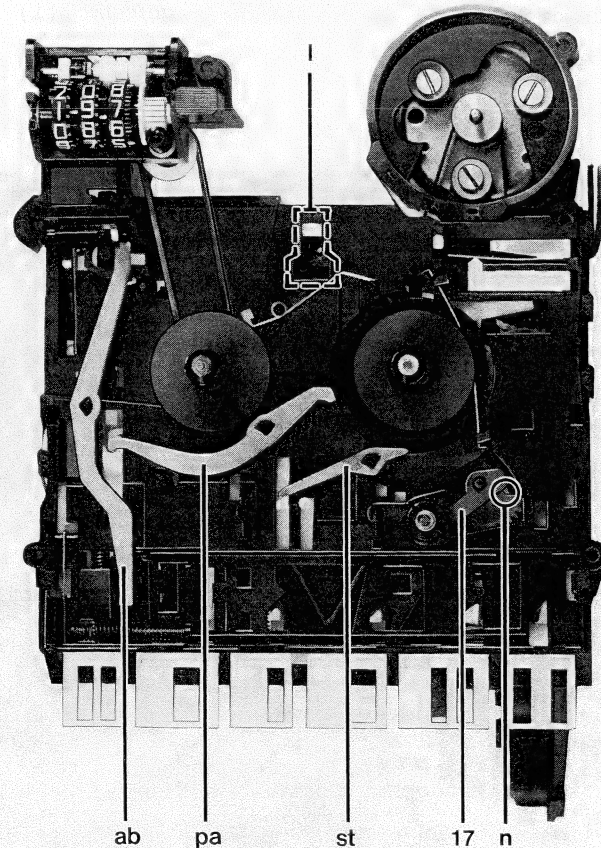


Abb. 7 c

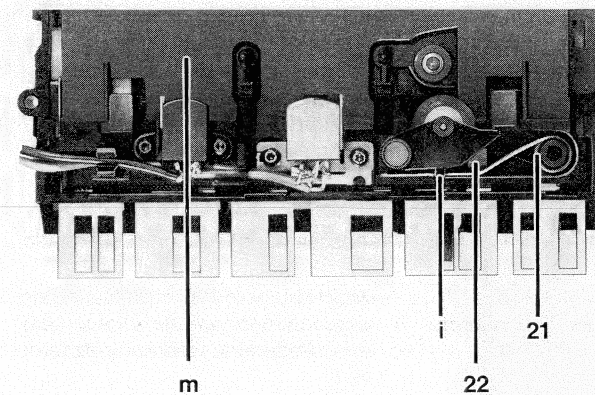


Abb. 7 d

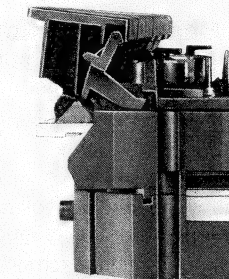


Abb. 7 e

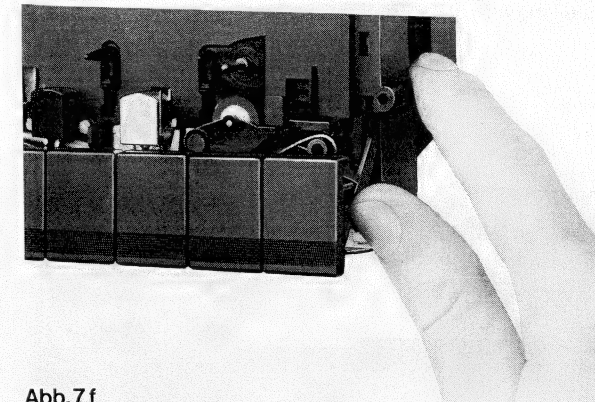


Abb. 7 f

12. Zählwerkriemen erneuern (Abb. 8, 8 a)

Cassettenrecorder Pkt. 1, Abschirmung Pkt. 2, Leiterplatte Pkt. 3, Laufwerk Pkt. 4 und Kopfschlitten Pkt. 8 ausbauen.

- Grundbremsfeder **55** herausnehmen
- Sperrscheibe **54** abnehmen
- Rücklaufwickelteller **51** anheben und den Profiliemen **5** in die Riemenrinne **j** (Abb. 8 b) des Wickeltellers einhängen. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

13. Rücklaufkupplung wechseln (Abb. 8, 8 a)

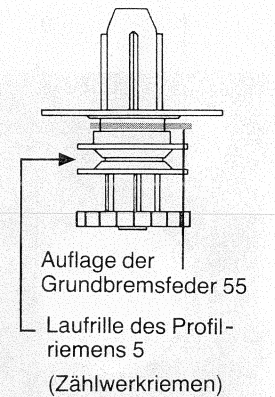
Cassettenrecorder Pkt. 1, Abschirmung Pkt. 2, Leiterplatte Pkt. 3, Laufwerk Pkt. 4 und Kopfschlitten Pkt. 8 ausbauen.

- Sperrscheibe **54** abnehmen
- Grundbremsfeder **55** herausnehmen
- Profiliemen **5** (Zählwerkriemen) abnehmen
- Rücklaufwickelteller **51** abziehen

Rücklaufkupplung 51

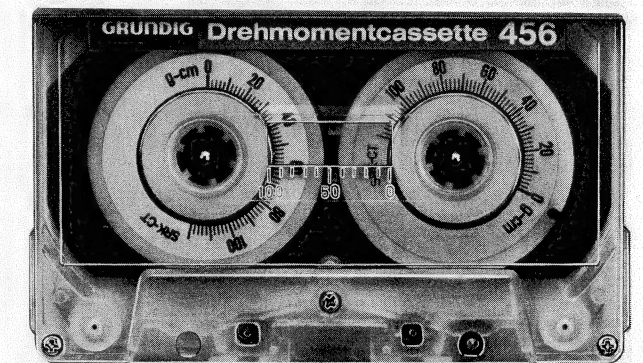
Abb. 8 a

Beim Einbau, den Profiliemen **5** in die Riemenrinne **j** des Wickeltellers einhängen. Bremsfeder **55** aufsetzen.



14. Drehmomente

Einlegen der Drehmomentcassette 456 (Firma GRUNDIG)



14.1 Start

Starttaste drücken

Aufwicklungsmoment auf Kraftskala der rechten Bandwickelspule (Vorlaufwickelteller) ablesen.
(24 – 47) 10⁻⁴ Nm (≙ 24 – 47 p cm)

Einstellmöglichkeit

Cassettenrecorder Pkt. 1, Abschirmung Pkt. 2, Leiterplatte Pkt. 3, Laufwerk Pkt. 4 und Kopfschlitten Pkt. 8 ausbauen.

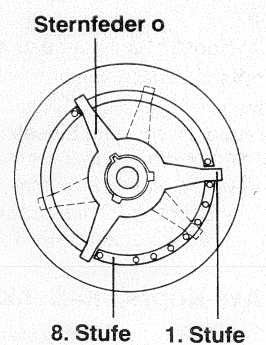
Einstellung mit Sternfeder **o** vornehmen (Abb.). Dabei die Sternfeder **o** in eine Stufe der Treppe (von 1 – 8) einrasten lassen.

1. Stufe kleines Drehmoment
8. Stufe großes Drehmoment

Im Bedarfsfall Vorlaufkupplung Pkt. 15 wechseln.

Vorlaufkupplung 53

Vorlaufkupplung
Ansicht von oben
mit abgenommener
Abdeckscheibe



14.2 Grundbremsung bei Start

Grundbremsmoment des Abwickeltellers bei Start beträgt

$$(6 \pm 2) 10^{-4} \text{ Nm } (\equiv 6 \pm 2 \text{ p cm})$$

14.3 bei Vorlauf

Bandendabschaltung löst Vorlauftaste aus (Band befindet sich auf dem rechten Wickelteller). Vorlauftaste nochmal drücken. Vor Bandendabschaltung das Drehmoment auf rechter Kraftskala ablesen.

$(80 \pm 10) 10^{-4} \text{ Nm}$ ($\triangle 80 \pm 10 \text{ p cm}$)

Hinweis:

Es wurden zwei unterschiedliche Schwungscheiben eingebaut. Bitte vergewissern Sie sich, welche Einstellmöglichkeit für Sie zutrifft.

- Ausführung a. Kunststoffschwungscheibe
b. Metallschwungscheibe

zutreffend für a. und b.

Cassettenrecorder Pkt. 1, Abschirmung Pkt. 2, Leiterplatte Pkt. 3 und Schwungscheibe Pkt. 10 ausbauen.

Nachstellmöglichkeit

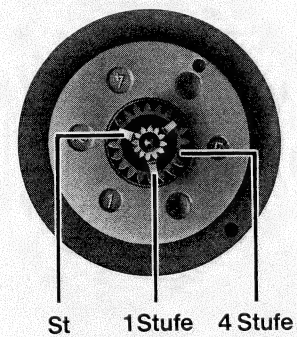
zu a.

Sternfeder **St** in eine andere Stufe der Treppe (1 - 4) einrasten lassen.
1. Stufe kleines Drehmoment
4. Stufe großes Drehmoment

zu b.

Einstellring **E** gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
(Anfangsstellung = kleines Drehm. = 0°)
Zur Einstellung den Einstellring $60^\circ - 70^\circ$ vom Endanschlag im Uhrzeigersinn drehen
 0° kleines Drehmoment
 120° großes Drehmoment

Ausführung a



Ausführung b

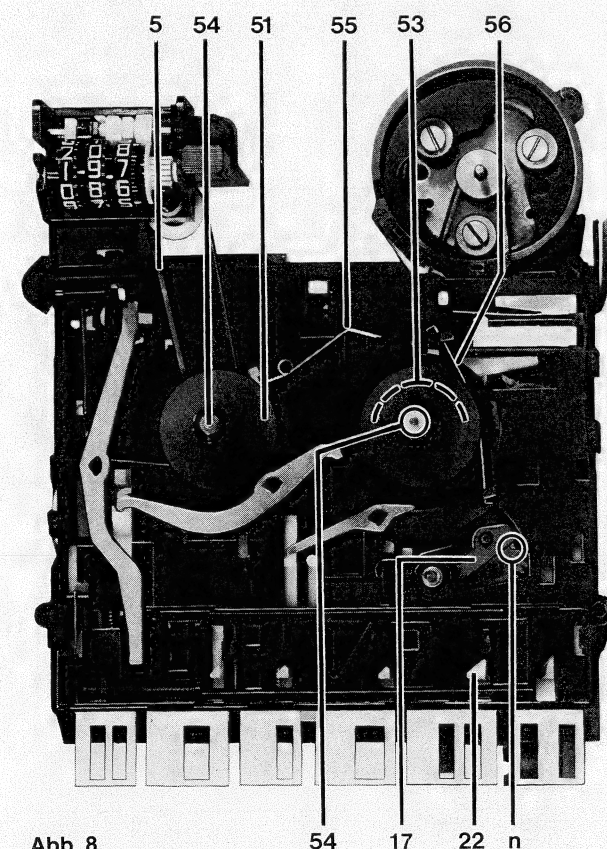
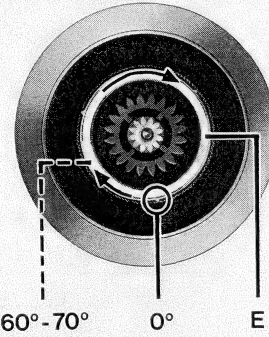


Abb. 8

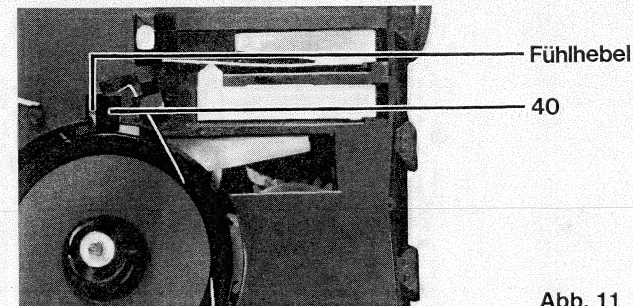


Abb. 11

15. Vorlaufkupplung wechseln (Abb. 8)

Cassettenrecorder Pkt. 1, Abschirmung Pkt. 2, Leiterplatte Pkt. 3, Laufwerk Pkt. 4 und Kopfschlitten Pkt. 8 ausbauen.

- Rücklauftaste drücken
- Bremsfeder **56** herausnehmen
- Sperrscheibe **54** abnehmen
- Vorlaufwickelteller **53** durch leichte Rechtsdrehung abziehen

Einbau:

Beim Aufsetzen der Vorlaufkupplung leichte Drehung nach links, damit der Fühlhebel (Abb. 11) sich links vom Abschluschieber **40** befindet.

16. Andruckrolle wechseln (Abb. 10)

Cassettenrecorder Pkt. 1, Abschirmung Pkt. 2, Leiterplatte Pkt. 3 und Laufwerk Pkt. 4 ausbauen.

- Tastenaggregat Pkt. 8a ausbauen
- Schenkelfeder **21** aushängen
- Sicherungstift **60** herausziehen
- Andruckrolle **37** wechseln

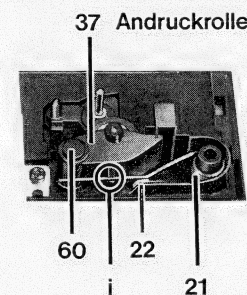


Abb. 10

Beim Einbau, das kurze Stück der Schenkelfeder **21** in den Schieber **22** der Starttaste einhängen, das lange Stück am Andruckrollengehäuse **i** einhängen.

17. Gleichlauf

Gerät in Gebrauchslage

Meßgerät; z.B. Gleichlaufanalysator GA 1000 (Firma GRUNDIG)

Tonhöhen schwankungsmesser nach DIN 45 507

Wiedergabemeßzeit $\geq 30 \text{ sec.}$

Gehör richtig bewertet $\leq \pm 0,13\%$
linear $\leq \pm 0,6\%$

Schwungscheibe bei erhöhtem Gleichlauffehler wechseln (Tonwellenschlag).

18. Ölen und Schmieren

Nur im Bedarfsfall

Für nachfolgende Service-Arbeiten ist der GRUNDIG Schmiermittelsatz zu verwenden.

WIK 700

Achse des Rücklauf- **51** und Vorlauftellers **53**

Molyduval S

Schenkelfeder **21** an den Angriffspunkten der Andruckrolle und Umlenkhebel **44**.

Auszug aus der Ersatzteilliste

Laufwerk CL 100-22 HiFi

Sach-Nr. 9.34141-1002

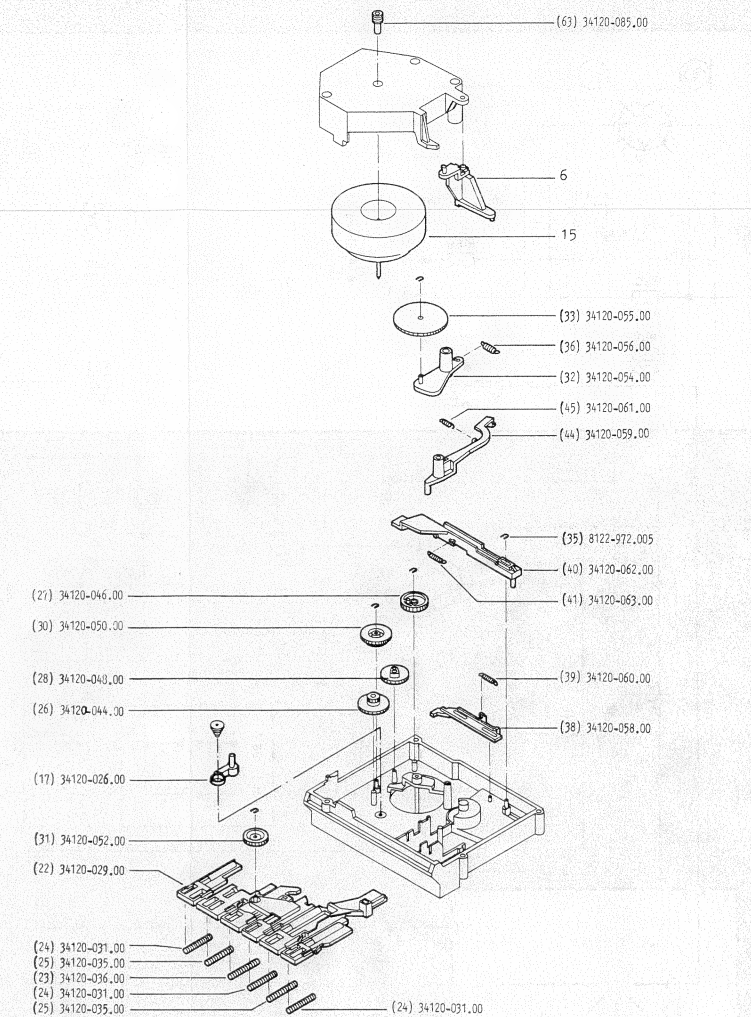


Abb. 1

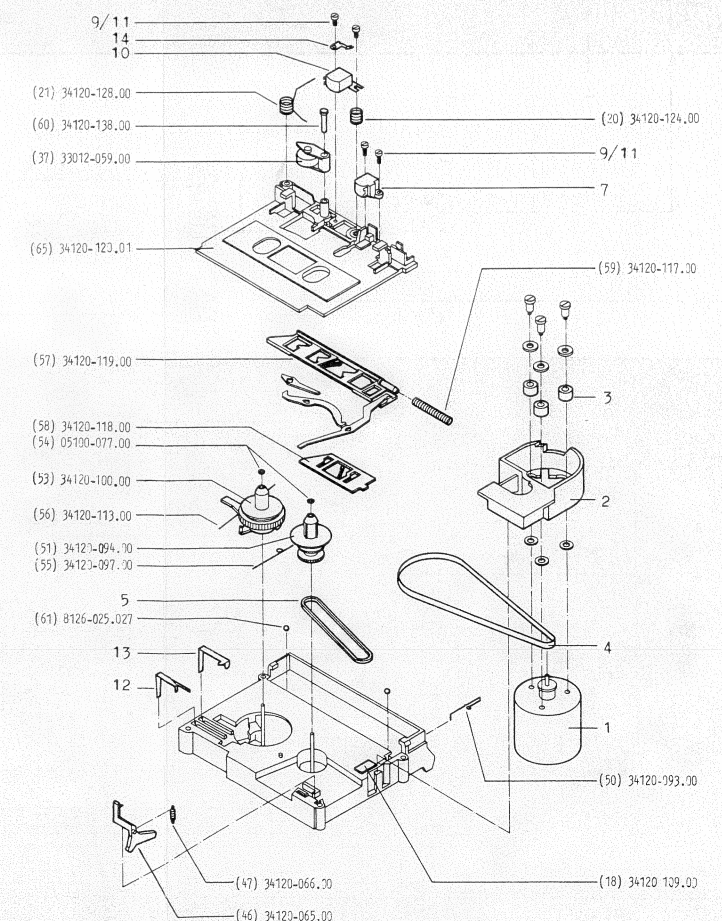
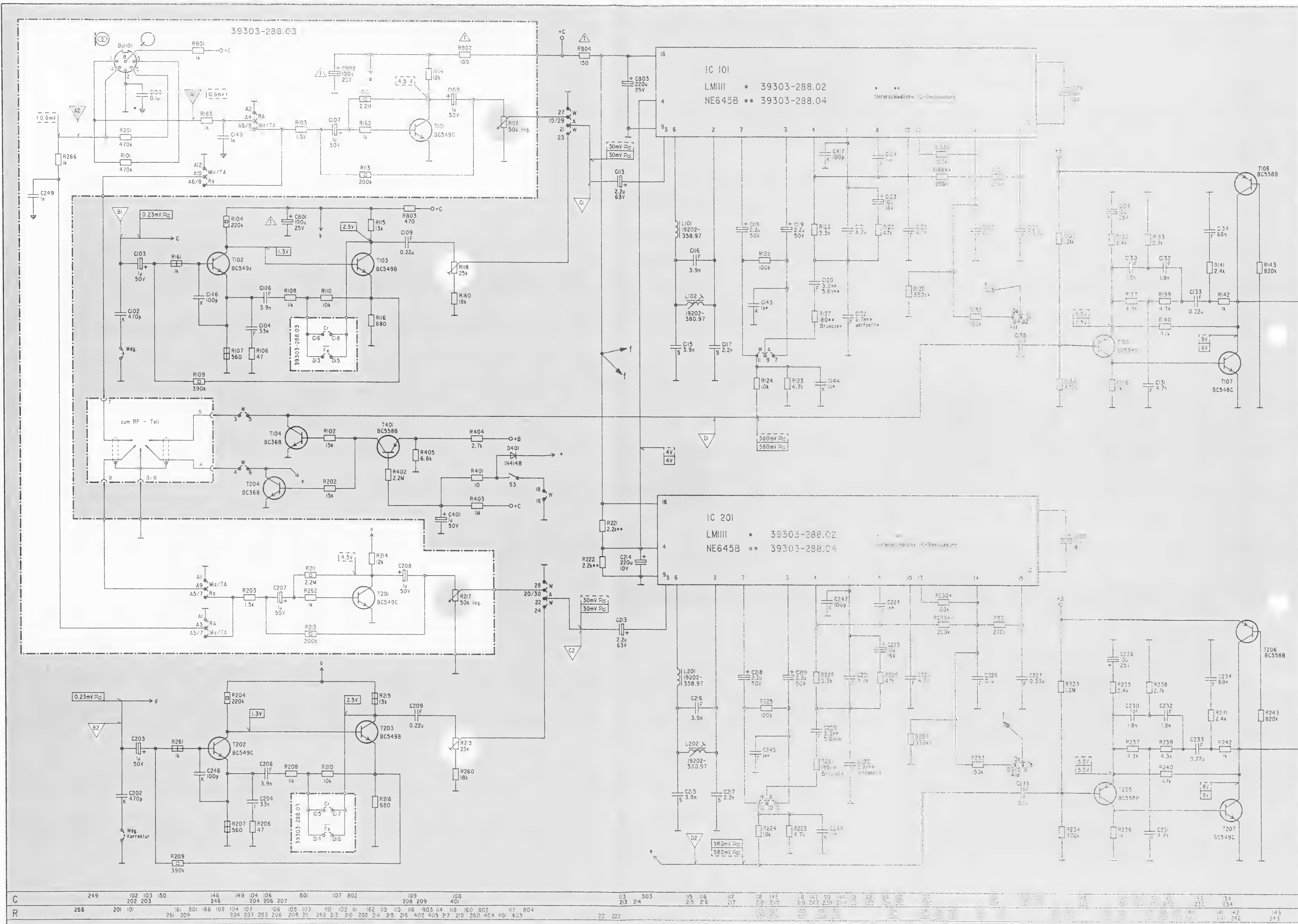


Abb. 2





12

Elektrischer Teil

Allgemeines zum elektrischen Teil

Nach Ersatz von Magnetköpfen oder sonstiger frequenzbeeinflussender Bauteile müssen die elektrischen Eigenschaften des Gerätes anhand der vorgegebenen Meßwerte überprüft werden.

Alle erforderlichen Meßgeräte sind im GRUNDIG-Meßgeräteprogramm enthalten.

Angaben über die einzelnen Messungen und Meß-Schaltungen finden Sie bei den elektrischen Messungen. Buchstaben im ∇ weisen auf Meßpunkte im Schaltbild und auf den Druckplattenabbildungen hin.

Für Service-Arbeiten empfiehlt sich die Verwendung des eingebauten Netzteiles.

Betriebsspannung 220 V \pm 2%, 50 ... 60 Hz.

Vor Über-Band-Messungen ist die Bandlaufzone zu entmagnetisieren.

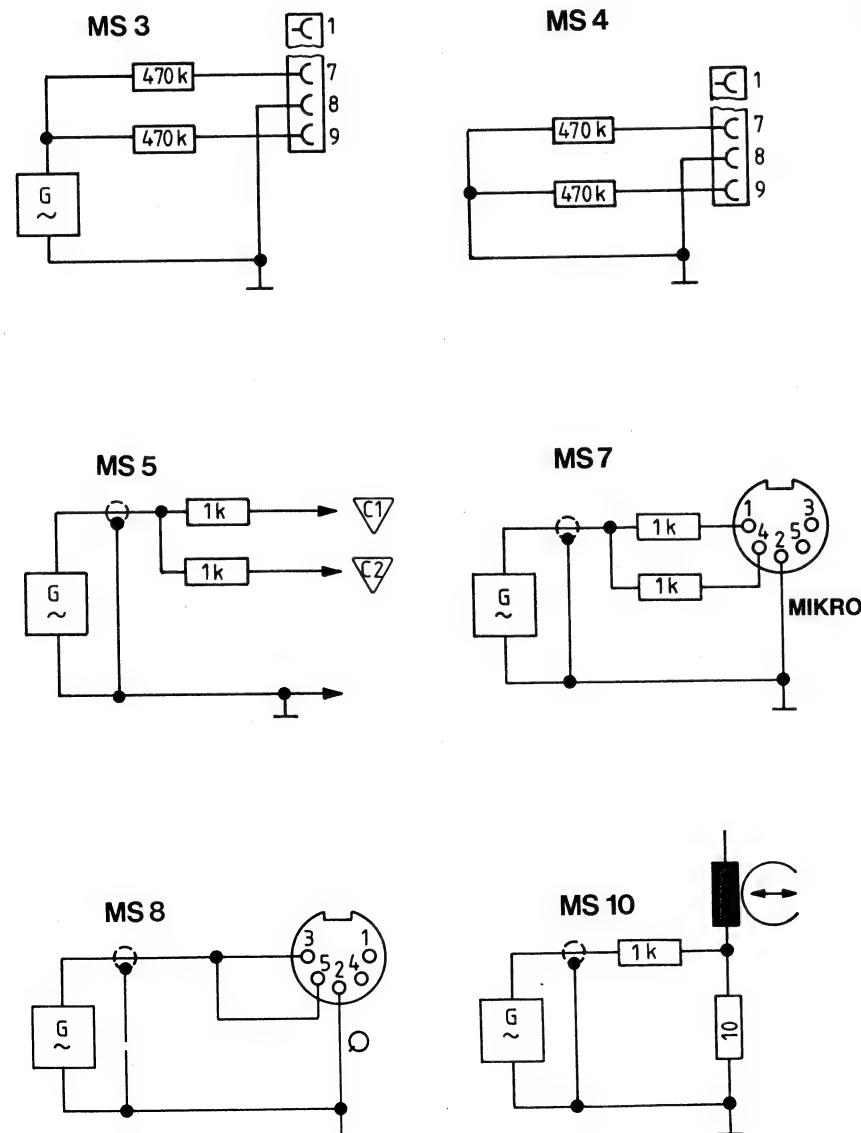
Zur Bezugsbandabtastung und Eigenaufnahme sind folgende Meßbänder zu verwenden:

- Cr-Band — Leerbandteil Testbandcassette 458 B (oder gleichwertiges Band)
- Fe-Band — Leerbandteil Testbandcassette 466 B (oder gleichwertiges Band)
- FeCr-Band — Bezugsbandcassette 454 (oder gleichwertiges Band)
- Me-Band — Für die Bandsorte ME gibt es noch keine festgelegte DIN-Bezugscharge. Werksseitig werden die Geräte mit der Charge MT 81841 der Fa. Scotch/3 M überprüft. Da diese Bandsorte nur bedingt im freien Handel erhältlich ist, schlagen wir vor, das vom Kunden verwendete ME-Band zur Nachprüfung heranzuziehen.

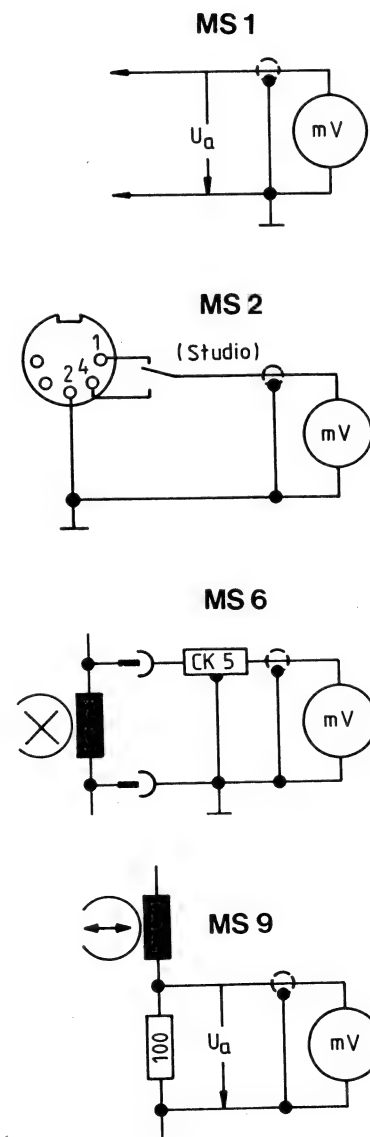
Bandsortenschalter auf verwendete Bandsorte schalten!

Meßschaltungen

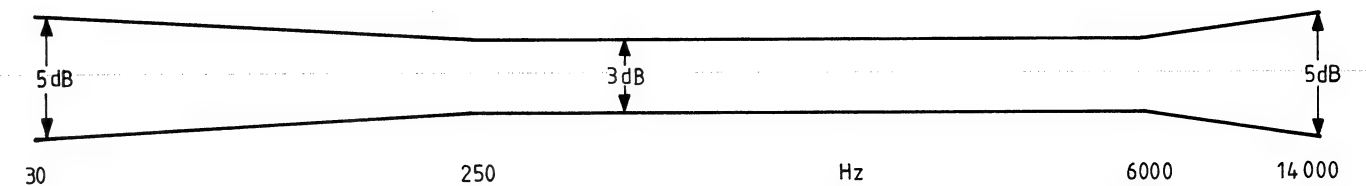
Eingangsschaltung



Ausgangsschaltung



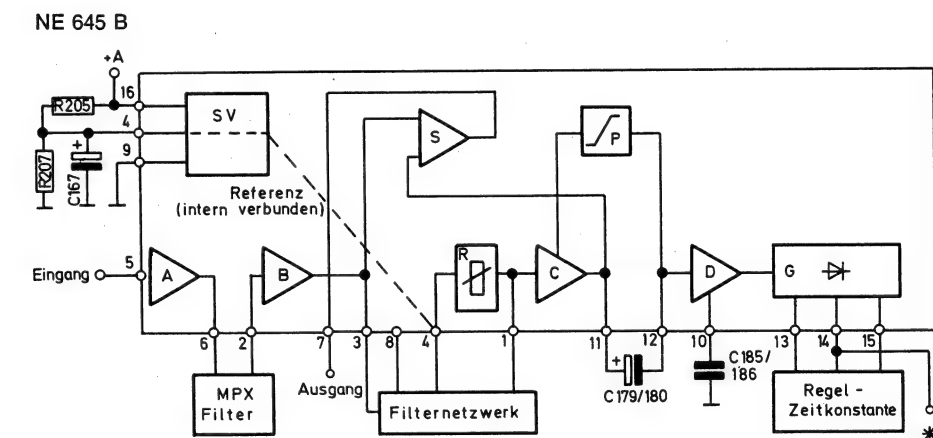
Frequenzgangtoleranzfeld



Service Mittel / Meßgeräte

Einstell-Lehre HiFi	Sach-Nr. 34074-220.00	Gleichlaufanalysator GA 1000	Bestell-Nr. GUF 55-15
Testbandcassette 454	Sach-Nr. 35079-016.00	RC-Generator TG 6	Bestell-Nr. GUE 14-30
Testbandcassette 458 B	Sach-Nr. 35079-009.00	Millivoltmeter MV 60	Bestell-Nr. GUC 28-00
Testbandcassette 466 B	Sach-Nr. 35079-010.00	Klirranalysator KM 5A	Bestell-Nr. GUC 45-10
Drehmoment-Meßcassette 456	Sach-Nr. 35079-014.00	Millivoltmeter MV 1000	Bestell-Nr. GUC 50-00
Bandlaufcassette 459	Sach-Nr. 35079-008.00	Digitalmultimeter DM 14	Bestell-Nr. HUC 00-50
Schmiermittelsatz	Sach-Nr. 72003-741.00	Die aufgeführten Servicemittel und Meßgeräte können von der GRUNDIG-Niederlassung bezogen werden.	
Siliconpaste	Sach-Nr. 72004-167.00		

IC-Innenbeschaltung



- SV = Spannungsversorgung
- A = Eingangsverstärker
- B = Nachverstärker
- C = Verstärker des Nebenkanals
- D = Impedanzwandler für Gleichrichter
- G = Gleichrichterblock
- R = variabler Widerstand (Stellglied)
- P = Pegelbegrenzerstufe
- S = Summenverstärker

* externe DC-Offsetspannung für Dolby Ein-Aus

1. Leistungsaufnahme:

Bei eingelegerter Cassette C 90 (unbespielt)
Dolby NR aus

Aufnahme „START“ ohne Signal $P \leq 8.5 \text{ W}$

Betriebsspannungen:


Bei Netzbetrieb $U = 220 \text{ V} \pm 2\%$
 $f = 50/60 \text{ Hz}$
 $+A = 22,8 \dots 25,2 \text{ V}$
 $+B = 16,3 \dots 17,0 \text{ V}$

Messung	Betriebsart	Einspeisung		U _i	Anforderung		Hinweise
		Eingang	Frequenz		Ausgang		
2. Fremdwiedergabe-Bezugsbandabstastung							
a. 0-Pegel (Einstellung)	<ul style="list-style-type: none"> Testbandcassette 458 B Bandsortenvwahlschalter in Stellung Cr Dolby-NR aus Wiedergabe Start 	Seite A Teil 2	315 Hz		MS 1 U _i an MP LK: R 118 RK: R 218 	U ₀ = 725 mV ± 0,5 dB (Bei Verwendung eines Testbandes mit 200 pWB je mm Spurbette, beträgt U ₀ = 580 mV ± 0,5 dB)	Einstellung LK: R 118 RK: R 218 (Wiedergabepegel)
b. Frequenzgang-Linearisierung	<ul style="list-style-type: none"> * Der 315 Hz-Wiedergabe-Pegel entspricht einer Vollpegelaufzeichnung. Zur Berechnung des Frequenzganges ist daher nur 1/10 (-20 dB) des 315 Hz-Wiedergabepegels zu verwenden. 	Seite A Teil 2, 3	* 315 Hz 14 Hz 12,5 kHz		MS 2	U ₀ * 315 Hz = 0 dB U ₀ 14 kHz = U ₀ 315 Hz ± -1,5 dB Sollte $\frac{U_0}{U_0} \cdot 315 \text{ Hz} \geq +1,5 \text{ dB}$ sein, dann C 102/C 202 unterbrechen Frequenzgangtoleranzfeld siehe Seite 11	gegebenenfalls Azimut-Einstellung korrigieren (Wiedergabekorrektur)
c. Frequenzgang (Überprüfung)			40 Hz * 315 Hz 12,5 kHz				Grenzfrequenz fu: 31,5 Hz fo: 12,5 kHz

3. Eigenaufnahme und Wiedergabe							
a. Frequenzgang-Linearisierung	<ul style="list-style-type: none"> Testbandcassette 458 B (Seite B, Leerbandteil) Bandsortenvwahlschalter in Stellung Cr Dolby-NR aus Pegelregler „Record“ -20 dB a. Aufnahme Start b. Wiedergabe Start 	MS 3	315 Hz 12,5 kHz	40 mV	MS 2	a. Aufnahme b. Wiedergabe Der Frequenzgang $\frac{U_0}{U_0}$ 315 Hz ist auf den Pkt. 2a ermitteltem Wert einzustellen	Einstellung LK: C 301 RK: C 302 (Normmagnetisierung)
b. Frequenzgang-Linearität	<ul style="list-style-type: none"> Bandsortenvwahlschalter in Stellung Cr, Me, FeCr, Fe Testbandcassette entsprechend des Bandsortenvwahlschalters einlegen (Leerbandteil) Dolby-NR aus Pegelregler „Record“ -20 dB a. Aufnahme „Start“ b. Wiedergabe „Start“ Bandsortenvwahlschalter entsprechend der Aufnahme 	MS 3	315 Hz 12,5 kHz	40 mV	MS 2	a. Aufnahme Start b. Wiedergabe Start Frequenzgangtoleranzfeld siehe Seite 11	Pegelregler „Record“ -20 dB Einstellung des Pegelreglers - U ₀ für U ₀ 580 mV an MP und einstellen - U ₀ mit Pegelregler Record um 20 dB absenken (entspricht -20 dB)
c. Dolby-NR, 0-Pegel über Band (Einstellung)	<ul style="list-style-type: none"> Bandsortenvwahlschalter in Stellung Cr Testbandcassette 458 B (Seite B, Leerbandteil) Dolby-NR aus Pegelregler „Record“ -20 dB a. Aufnahme „Start“ b. Wiedergabe „Start“ Bandsortenvwahlschalter in Stellung Me, Fe, FeCr Testbandcassette entsprechend des Bandsortenvwahlschalters Wiedergabe Start Bandsortenvwahlschalter und Testbandcassette entsprechend der Aufnahme (c) 	MS 3	333 Hz	U _i für U ₀ „ 300 mV einstellen U _i konst.	MS 1 U _i an MP LK: R 156 RK: R 256 	a. Aufnahme Start U ₀ Cr = 300 mV b. Wiedergabe Start U ₀ Cr = 300 mV c. Aufnahme Start d. Wiedergabe Start U ₀ Me, Fe, FeCr = 300 mV ± 1 dB	Einstellung LK: R 156 RK: R 256 (Bandempfindlichkeit) Pegelregler „Record“ -20 dB Einstellung des Pegelreglers - U ₀ für U ₀ 580 mV an MP und einstellen - U ₀ mit Pegelregler Record um 20 dB absenken (entspricht -20 dB)
d. Vollpegel und Klirrfaktor	<ul style="list-style-type: none"> Bandsortenvwahlschalter in Stellung Cr, Me, Fe, FeCr Testbandcassette entsprechend des Bandsortenvwahlschalters Dolby-NR aus Pegelregler „Record“ -20 dB a. Aufnahme Start b. Wiedergabe Start Bandsortenvwahlschalter entsprechend der Aufnahme 	MS 3	333 Hz	800 mV	MS 1 U _i an MP LK: R 156 RK: R 256 	a. Aufnahme Start b. Wiedergabe Start U ₀ Cr = 580 mV ± 0,5 dB K ₃ ≤ 4% U ₀ Me = 580 mV ± 1 dB K ₃ ≤ 2% U ₀ Fe = 580 mV ± 1 dB K ₃ ≤ 2% U ₀ FeCr = 580 mV ± 1 dB K ₃ ≤ 2,5%	K ₃ -Messung: z. B. mit dem Millivoltmeter MV 60 in Verbindung mit dem Klirranalysator KM 5 A aus dem GRUNDIG- Meßgeräteprogramm

Messung	Betriebsart	Einspeisung		U _i	Anforderung		Hinweise
		Eingang	Frequenz		Ausgang		
e. Störspannung über Band	<ul style="list-style-type: none"> a. Aufnahme Start Dolby-NR aus / Dolby-NR ein Bandsortenvwahlschalter in Stellung Cr d. Aufnahme Start e. Wiedergabe Start Dolby-NR und Bandsortenvwahlschalter entsprechend der Aufnahme (unter c.) 	MS 3 MS 4	333 Hz	U _i für U ₀ K ₃ = 3% einst.	MS 1	c. Aufnahme Start U ₀ ≤ 0 dB d. Aufnahme Start (Aufnahme unter c wird gelöscht) e. Wiedergabe Start Als Bezugswert gilt der unter „c“ gemessene Wert (± 0 dB) Dolby-NR aus U ₀ Cr ≤ 48 dB U ₀ Cr ≤ 51 dB Me ≤ 50 dB Me ≤ 52 dB Fe ≤ 58 dB Fe ≤ 50 dB FeCr ≤ 48 dB FeCr ≤ 51 dB U ₀ Cr ≤ 56 dB U ₀ Cr ≤ 64 dB Me ≤ 57 dB Me ≤ 65 dB Fe ≤ 56 dB Fe ≤ 64 dB FeCr ≤ 57 dB FeCr ≤ 65 dB	Messung: Fremdspannung/Geräuschspannung z. B. MV 1000 oder MV 60 in Verbindung mit dem Klirranalysator KM 5 A
f. Übersprechen über Band	<ul style="list-style-type: none"> Testbandcassette 458 B (Seite B, Leerbandteil) Bandsortenvwahlschalter in Stellung Cr Dolby-NR aus Pegelregler „Record“ -20 dB a. Aufnahme Start b. Wiedergabe Start 	MS 3	1 kHz	840 mV	MS 2	a. Aufnahme b. Wiedergabe $\frac{U_0}{U_0} \text{ Spur L} \geq 30 \text{ dB}$ $\frac{U_0}{U_0} \text{ Spur R} \geq 30 \text{ dB}$ $\frac{U_0}{U_0} \text{ Spur L} \geq 30 \text{ dB}$ $\frac{U_0}{U_0} \text{ Spur R} \geq 30 \text{ dB}$	Einspeisung erfolgt nur bei einem Kanal, nicht eingespeiselter Kanal mit 470 kΩ abgeschlossen Pegelregler „Record“ -20 dB Einstellung des Pegelreglers - U ₀ für U ₀ 580 mV an MP und einstellen - U ₀ mit Pegelregler Record um 20 dB absenken (entspricht -20 dB)
g. Löschdämpfung	<ul style="list-style-type: none"> Testbandcassette einlegen Bandsortenvwahlschalter in Stellung Me Dolby-NR aus Pegelregler „Record“ -20 dB a. Aufnahme Start b. Aufnahme Start c. Wiedergabe Start 	MS 3 MS 4	1 kHz	U _i für U ₀ 580 mV einstellen	MS 1 U _i an MP LK: R 156 RK: R 256 	a. Aufnahme U ₀ = 580 mV ± 0 dB b. Aufnahme c. Wiedergabe U ₀ Vollpegel (a) ≥ 65 dB U ₀ gelöscht (c)	U ₀ Vollpegel Aufzeichnung unter a. wird gelöscht U ₀ gelöscht

4. HF-Oszillator							
a. Löschfrequenz	<ul style="list-style-type: none"> Bandsortenvwahlschalter in Stellung Me a. Aufnahme Start 	MS 1 an R 301			MS 1 an R 301	f = 83 kHz ± 10 kHz Messung: z. B. mit TG 5	
b. Löschkopfstrom						I = 180 mA ± 180 mV an 1 Ω Einstellung: R 305	
c. Normmagnetisierung	(Einstellung) (Überprüfung)				MS 6	U _{NM, Cr} = 17,5 V ± 0 dB (U _{NM} = 12,2 V - 22,7 V) Einstellbereich U _{NM, Me} = U _{NM, Cr} ± 4,1 dB U _{NM, Fe} = U _{NM, Cr} - 2,6 dB U _{NM, FeCr} = U _{NM, Cr} - 1,7 dB	Einstellung: LK: C 301 RK: C 302 Engültige Einstellung erfolgt bei Pkt. 3a Frequenzgang
5. Aufnahme-Verstärker							
a. Aufnahme-Empfindlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> Dolby-NR aus HF-Oszillator außer Betrieb Pegelregler „Record“ voll auf Aufnahme Start 	MS 3 MS 7 MS 8	333 Hz	84 mV ± 1 dB 8,7 mV ± 1 dB 84 mV ± 1 dB	MS 1 U _i an MP LK: R 156 RK: R 256 	U ₀ = 580 mV	HF-Oszillator außer Betrieb: Dazu Brücke „Osz. kurz“ schließen

Messung	Betriebsart	Einspeisung Eingang	Frequenz	U _e	Anforderung Ausgang	Hinweise
b. Frequenzgang (Einstellung) (Überprüfung)	<ul style="list-style-type: none"> - Dolby-NR aus - HF-Oszillator außer Betrieb - Pegelregler „Record“ voll auf - Bandsortenwahlschalter in Stellung <ul style="list-style-type: none"> a. Cr -Band b. Me -Band c. Fe -Band d. FeCr -Band Aufnahme Start	MS 3		8,4 mV	MS 9 a. Cr-Band U _e 315 Hz = 0,8 mV ± 0 dB 40 Hz = +3,5 dB ± 1 dB 1 kHz = +1,3 dB ± 0,5 dB 6,3 kHz = +5,3 dB ± 0,5 dB 12,5 kHz = +9,7 dB ± 1 dB 14 kHz = +11 dB ± 1 dB b. Me-Band U _e 315 Hz = 0,7 mV ± 1 dB ± 0 dB 40 Hz = +3,7 dB ± 1 dB 1 kHz = +1,3 dB ± 0,5 dB 6,3 kHz = +5,4 dB ± 0,5 dB 12,5 kHz = +9,6 dB ± 1 dB 14 kHz = +11 dB ± 1 dB c. Fe Band U _e 315 Hz = 0,45 mV ± 1 dB ± 0 dB 40 Hz = +3,5 dB ± 1 dB 1 kHz = +1,1 dB ± 0,5 dB 6,3 kHz = +3,8 dB ± 0,5 dB 12,5 kHz = +8,1 dB ± 1 dB 14 kHz = +9,7 dB ± 1 dB d. FeCr Band U _e 315 Hz = 0,5 dV ± 1 dB ± 0 dB 40 Hz = + 3,3 dB ± 1 dB 1 kHz = + 2,2 dB ± 0,5 dB 6,3 kHz = + 6,3 dB ± 0,5 dB 12,5 kHz = + 9,9 dB ± 1 dB 14 kHz = +11,3 dB ± 1 dB	Einstellung: LK: R 156 } (Reglerstellung) RK: R 256 } (mech. Mitte) Entgültige Einstellung erfolgt bei Pkt. 3c Dolby-NR; 0-Pegel HF-Oszillator außer Betrieb: Dazu Brücke „Osz. kurz“ schließen
c. Kopfstrom-Einstellbereich (Einstellung) (Überprüfung)	<ul style="list-style-type: none"> - Dolby-NR aus - HF-Oszillator außer Betrieb - Pegelregler „Record“ voll auf Aufnahme Start Bandsortenwahlschalter in Stellung <div>Cr Me Fe FeCr</div>	MS 3	315 Hz	84 mV	MS 9 U _e = 6,4 mV - 9,6 mV U _e , Cr = 8 mV ± 0 dB U _e , Me = U _e , Cr - 0,9 dB U _e , Fe = U _e , Cr - 4,9 dB U _e , FeCr = U _e , Cr - 4,3 dB <div>± 0,5 dB</div>	HF-Oszillator außer Betrieb: Dazu Brücke „Osz kurz“ schließen Einstellung: R 156 LK: R 256 RK:
6. Wiedergabe-Verstärker						
a. Empfindlichkeit (Einstellung)	<ul style="list-style-type: none"> - Dolby-NR aus - Bandsortenwahlschalter in Stellung Cr Wiedergabe Start	MS 10	333 Hz	19,5 mV ... 32 mV	MS 1 U _e an MP LK RK 	U _e = 580 mV Einstellung: LK: R 118 RK: R 218 Entgültige Einstellung erfolgt bei Pkt. 2a. 0-Pegel (Bezugsbandablastung)
b. Ausgangspegel				U _e für U _e 580 mV einstellen	MS 2 U _e = 580 mV	
c. Frequenzgang 70 µsec. (mit C 102/C 202) (ohne C 102/C 202)	<ul style="list-style-type: none"> - Dolby-NR aus - Bandsortenwahlschalter in Stellung Cr Wiedergabe Start	MS 10		100 mV	MS 2 U _e , 315 Hz ± 0 dB U _e 40 Hz = + 13 dB ± 1 dB 1 kHz = - 9,3 dB ± 0,5 dB 6,3 kHz = -16,1 dB ± 0,5 dB 12,5 kHz = -12,5 dB ± 1 dB 14 kHz = -11,4 dB ± 1 dB U _e , 315 Hz ± 0 dB U _e 40 Hz = +13,7 dB ± 1 dB 1 kHz = - 9,3 dB ± 0,5 dB 6,3 kHz = -16,6 dB ± 0,5 dB 12,5 kHz = - 15 dB ± 1 dB 14 kHz = -14,5 dB ± 1 dB	

Messung	Betriebsart	Einspeisung Eingang	Frequenz	U _e	Anforderung Ausgang	Hinweise	
d. Frequenzgang 120 µsec. (mit C 102/C 202) (ohne C 102/C 202)	– Dolby-NR aus – Bandsortenwahlschalter in Stellung Fe Wiedergabe Start	MS 10		100 mV	MS 2	U _o , 315 Hz \approx 0 dB U _a 40 Hz = + 13 dB \pm 1 dB 1 kHz = – 8,7 dB \pm 0,5 dB 6,3 kHz = –11,7 dB \pm 0,5 dB 12,5 kHz = – 6,9 dB \pm 1 dB 14 kHz = – 6 dB \pm 1 dB U _o , 315 Hz \approx 0 dB U _a 40 Hz = + 13 dB \pm 1 dB 1 kHz = – 8,7 dB \pm 0,5 dB 6,3 kHz = –12,2 dB \pm 0,5 dB 12,5 kHz = – 9,4 dB \pm 1 dB 14 kHz = – 9,1 dB \pm 1 dB	
e. Klirrfaktor	– Dolby-NR aus – Bandsortenwahlschalter in Stellung Cr Wiedergabe Start	MS 10	1 kHz	U _e für U _a 2 V einstellen	MS 2	K _{tot} \leq 1% U _a = 2 V	
f. Störspannung (ohne C 102/C 202) Fremdspannung eff. Geräuschspannung Kurve A eff.	– Dolby-NR aus Dolby-NR ein – Bandsortenwahlschalter in Stellung Cr Wiedergabe Start				MS 2	Dolby-NR aus Dolby-NR ein ≤ 2,2 mV ≤ 2,1 mV ≤ 0,66 mV ≤ 0,4 mV	

7. Dolby-NR Einheit

a. Dolby-NR Kompressor (Aufnahme)	<ul style="list-style-type: none"> - Dolby-NR aus - HF-Oszillator außer Betrieb - Pegelregler „Record“ voll auf Aufnahme Start Dolby-NR ein	MS 3	40 Hz	84 mV	MS 1 U_e an MP LK ∇ RK ∇	U_o , 40 Hz \approx 580 mV \approx 0 dB U_o , 40 Hz = - 20 dB \pm 1 dB U_o , 2 kHz = + 4,9 dB \pm 1,5 dB U_o , 6,3 kHz = + 4,4 dB \pm 1,5 dB U_o , 10 kHz = + 4,0 dB \pm 1,5 dB	Dolby-NR aus HF-Oszillator außer Betrieb Dazu Brücke „Osz. kurz“ schließen Dolby-NR ein
b. Dolby-NR Expander (Wiedergabe)	<ul style="list-style-type: none"> - Dolby-NR aus - Bandsortenauswahl in Stellung Cr Wiedergabe Start - Dolby-NR ein	MS 11 U_e an MP LK ∇ RK ∇ über 22 k Ω einspeisen	40 Hz	U_e für U_o 580 mV einstellen $U_e \approx$ 0 dB	MS 1 U_e an MP LK ∇ RK ∇	U_o , 40 Hz = 580 mV $U_o = 580$ mV \pm 1 dB \approx 0 dB U_o , 2 kHz = - 20 dB \pm 1 dB U_o , 6,3 kHz = - 26 dB \pm 1,5 dB U_o , 10 kHz = -23,5 dB \pm 1,5 dB U_o , 10 kHz = -22,9 dB \pm 1,5 dB	Dolby-NR aus (Einstellung des Bezugspegels) Dolby-NR ein
c. 19 kHz Filter	<ul style="list-style-type: none"> - Dolby-NR aus - HF-Oszillator außer Betrieb Aufnahme Start	MS 3	333 Hz	U_e für U_o 580 mV einstellen (ca. 84 mV)	MS 1 U_e an MP LK ∇ RK ∇	U_o , 333 Hz = 580 mV U_o , 19 kHz \leq 20 mV (Einstellen auf minimalen Wert)	(Pilottonunterdrückung) HF-Oszillator außer Betrieb: Dazu Brücke „Osz. kurz“ schließen Einstellung LK: L 102 RK: L 202
			19 kHz	U_e konst.			

8. Aussteueranzeige

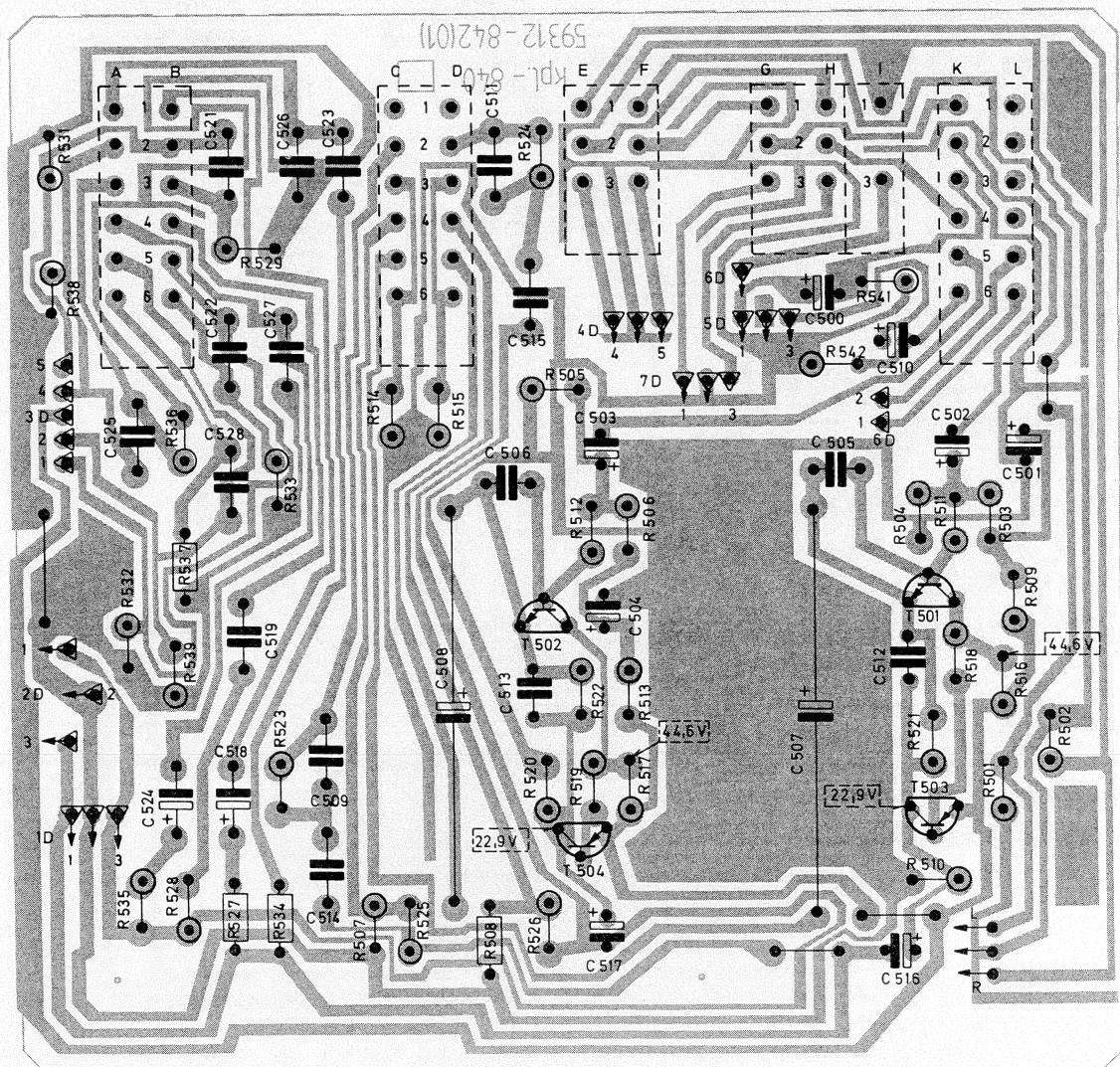
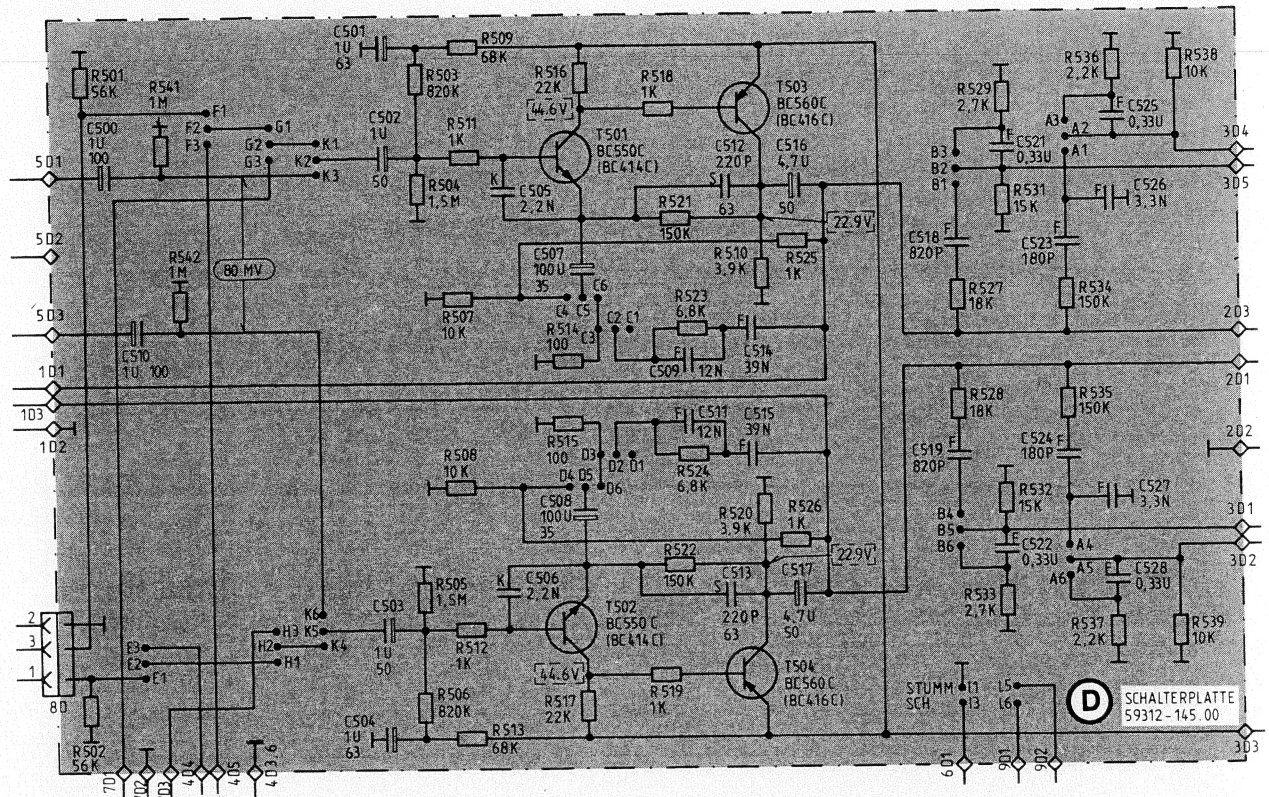
	<ul style="list-style-type: none"> - Dolby-NR aus - Bandsortenauswahl in Stellung Cr Aufnahme Start	MS 3	333 Hz	U_e für U_o 580 mV einstellen (ca. 84 mV)	MS 1 U_e an MP LK ∇ RK ∇	$U_o = 580$ mV Leuchtdiode 0 dB leuchtet (5 LED)	
--	---	------	--------	--	---	--	--

Schalter-Platte, Lötseite 59312-131.00

SWITCH BOARD, SOLDER SIDE

C. I. Commutateurs, COTE SOUDURES

PIASTRA COMMUTATORI, LATO SALDATURE

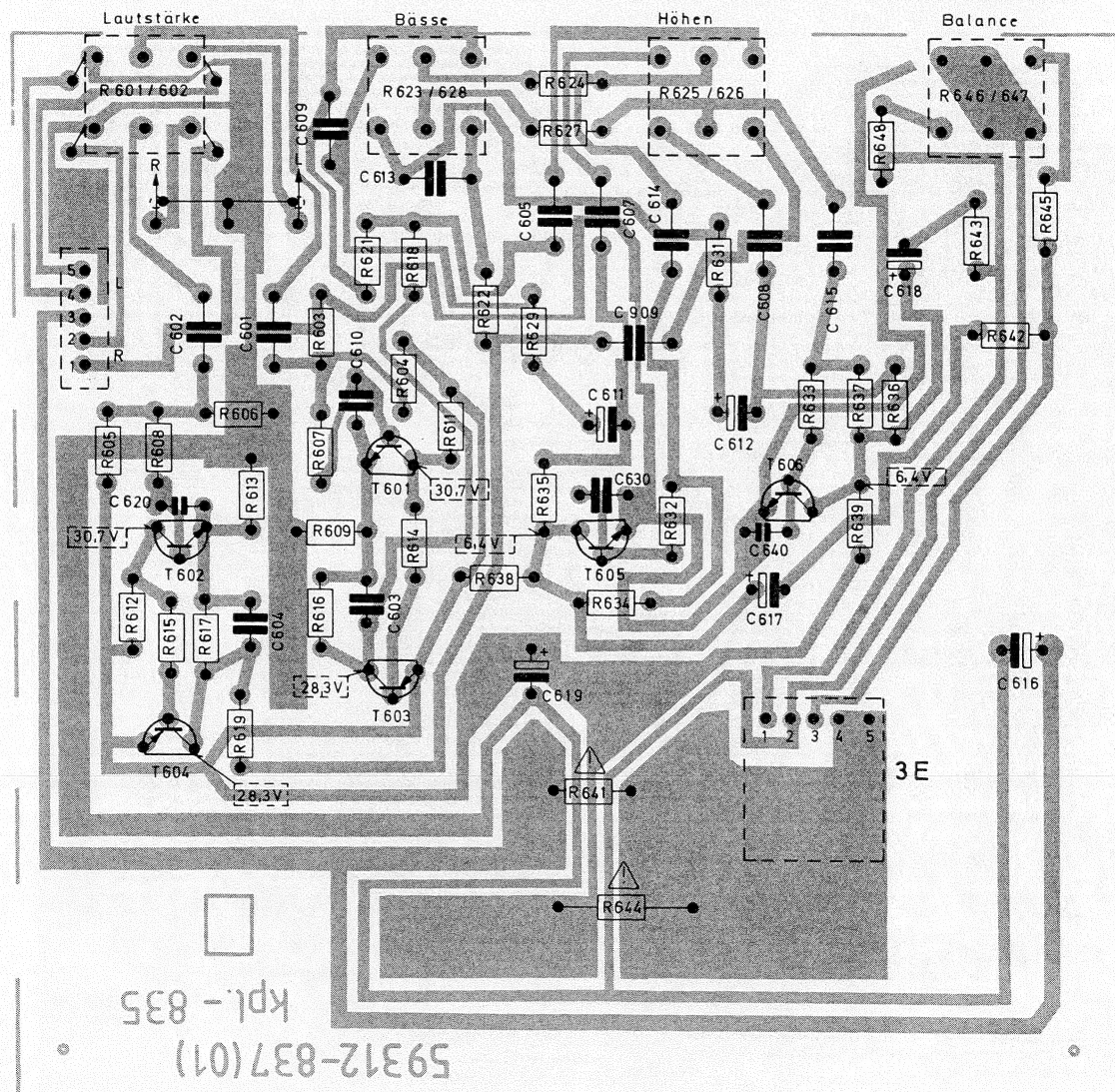
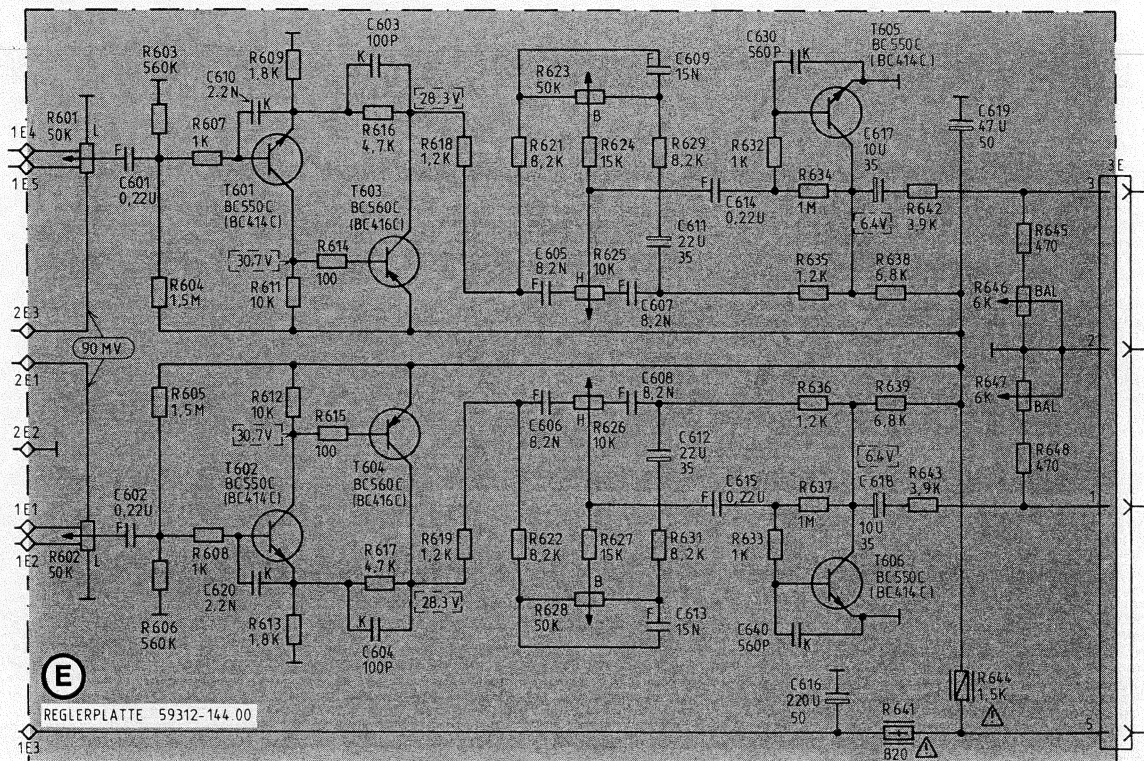


Regler-Platte, Lötseite 59315-130.00

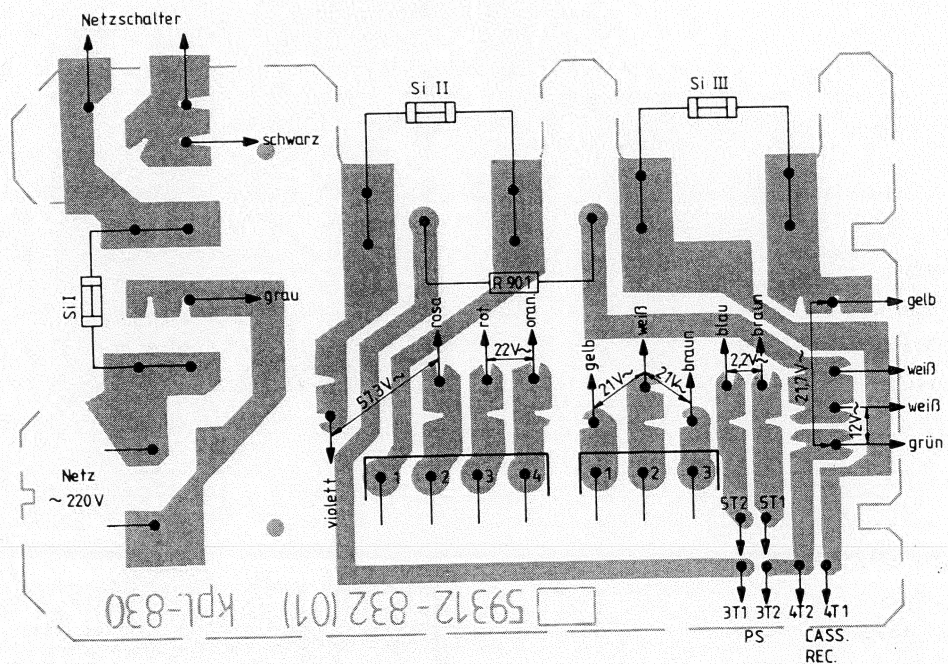
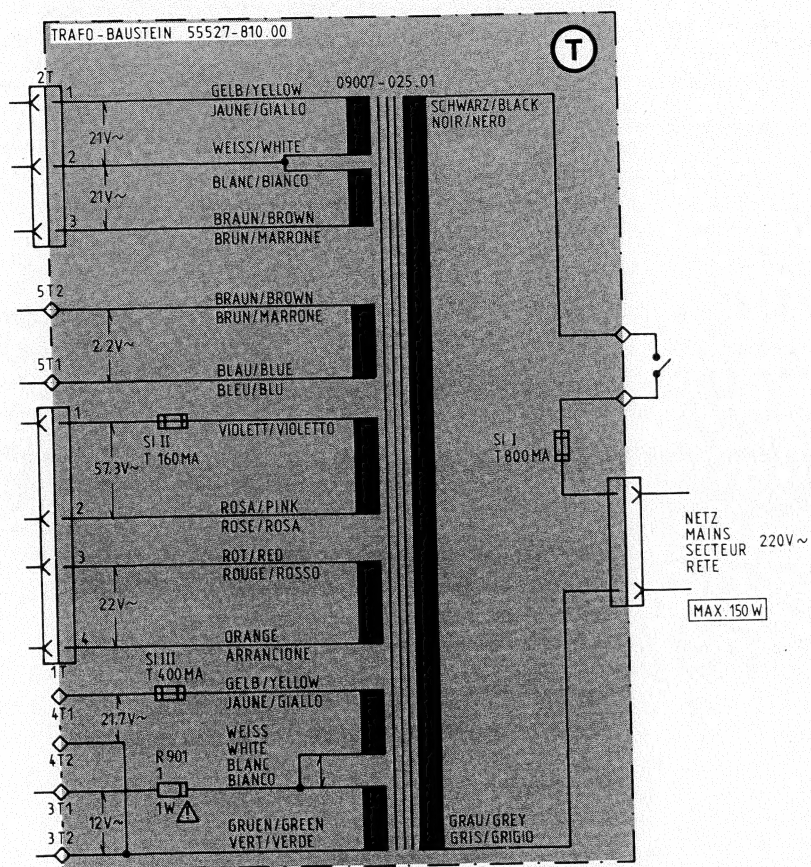
POTENTIOMETER BOARD, SOLDER SIDE

C. I. POTENTIOMETERS, COTE SOUDURES

PIASTRA DI REGOLAZIONE, LATO SALDATURE



PIASTRA TRASFORMATORE, LATO SALDATURE

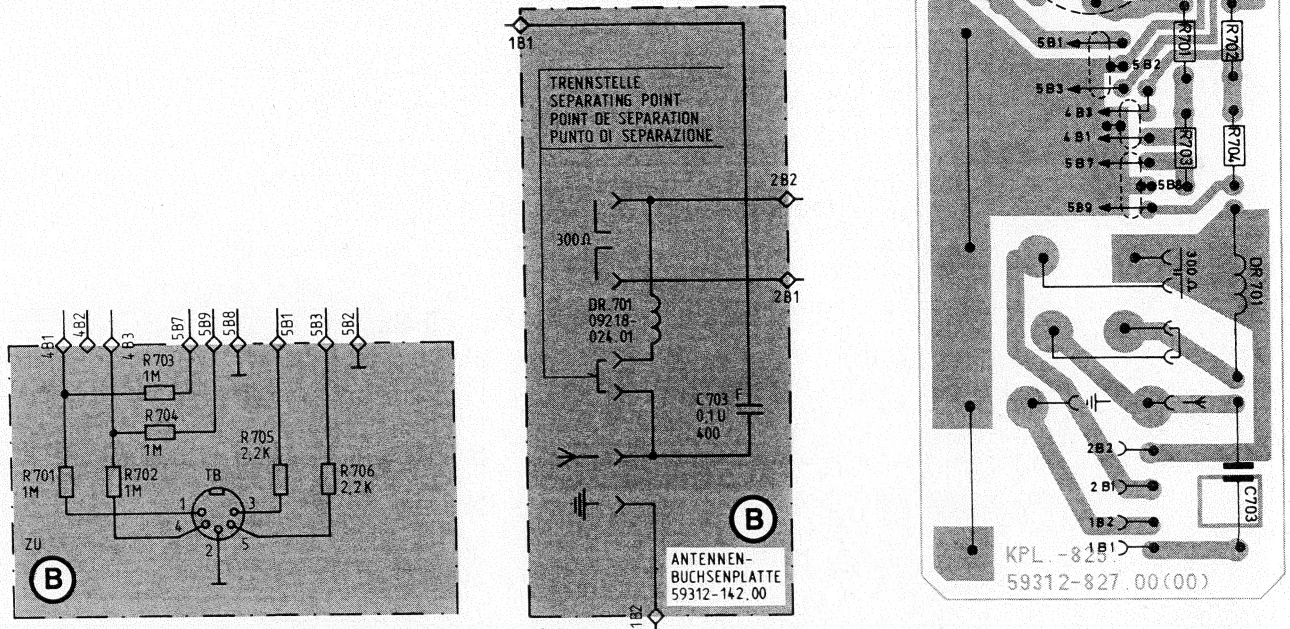


Antennen-Buchsenplatte, Lötseite 59312-142.00

AERIAL SOCKET BOARD, SOLDER SIDE

C. I. PRISES ANTENNE, COTE SOUDURES

PIASTRA DI PRESE D'ANTENNA, LATO SALDATURE



Kopfhörer-Buchsenplatte, Lötseite 59312-146.00

HEADPHONE SOCKET BOARD, SOLDER SIDE

C. I. PRISE ECOUTEUR, COTE SOUDURES

PIASTRA PRESA CUFFIA, LATO SALDATURE

